Deus misereatur nostri, & benedicat nobis.

REGOLA
DELLA QVANTITÀ,
Ó COSA DI COSA:

DI PIETRO ANTONIO
CATALDI

Lettore delle scienze Mathematiche nello Studio di Bologna.

Illust. Admodumque Reuer. Domino
D. ANTONIO CROSINO
Cathedralis Ecclesiæ Brixinensis Canonico Dicata.

IN BOLOGNA, M. DC. XVIII.
Per Sebastiano Bonomi.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.

IL SIG. DON ANTONIO CROSINO

CANONICO NELLA CHIESA CATEDRALE DI BRESSANONE.

A Dottrina marauiglioſa dell'Algebra, ò Regola della Coſa, così detta perche nel cercare il valore delle quantità, che occorrono,ella ſuppone,che ſiano vna Coſa,& con queſto finto ſuppoſito diſcorrendo và marauiglioſamente inueſtigando tant'oltre,che troua la vera coſa, che ſi deſidera;vedendo che molte volte i Caſi,ò domande ſono tali,che vn ſolo ſuppoſito di Coſa non baſta à peruenire alle cognitione di quanto biſogna(ſi è ſagacemente andata imaginando,& deriuando vn altra Regola, che chiamaremo Regola della Quantità,ò Coſa di Coſa,mediante la quale doppo l'vna poſitione ordinaria fatta d'vna Coſa ſi può fare vn'altra ſeconda,& chiamarla Quãtità,ò Coſa di coſa (anzi anco potiamo fare la terza, & chiamarla Quantita di quantità,ò Coſa di Coſa,& così ſeguire à quant'altre poſitioni occorreſſero)che per eſſempio dicendoſi, vn Giardino di forma Triangolare hà di giro paſſi 290. & delli ſuoi tre lati il primo con la mità del ſecondo fa quanto il terzo; Et il ſecondo con la terza parte del terzo fa quanto il doppio del primo,ſi domãda la grandezza d'eſſo Giardino: Se noi poneremo,che il primo lato ſia vna Coſa, queſto non baſta per cercare il ſecondo,& terzo,li quali non ſappiamo, che conuenienza habbino con il primo,perilche con altra particolare poſitione nel ſecondo ſi ponerà,che egli ſia vna coſa di coſa,ò vogliamo dire ſia vna Quantità (che per comodità in vece di coſa di coſa, ſi adopra la ſola parola Quantità) onde la mita di queſto ſecondo lato,che ſarà $\frac{1}{2}$.quantità gionta al primo,cioè a vna coſa, & fa 1.coſa più $\frac{1}{2}$.quantità diremo eſſere il terzo lato;Et perche ſi dice, che il ſecondo con la terza parte del terzo,fa quanto il doppio del primo preſo la terza parte d'1.coſa p̄ $\frac{1}{2}$.q.che è $\frac{1}{3}$.co p̄ $\frac{1}{6}$.q.& gionta al ſecondo,cioè a 1.q. la ſomma $\frac{1}{3}$.co.p̄ 1$\frac{1}{6}$.q.douerà eſſere il doppio del primo,ma eſſo primo ſi è poſto 1.co. & il ſuo doppio è 2.co.però $\frac{1}{3}$.co.p̄ 1$\frac{1}{6}$.q douerà eſſere eguale a 2.co.Onde hora eſſendo peruenuti alla Equatione faremo reſtare la quantità ſola da vna banda,per trouare il valore della ſola quantita,che quì ſarà,cauando 1$\frac{1}{3}$.co.da ciaſcuna banda,& haueremo 1$\frac{1}{6}$.q.eguale a 1$\frac{2}{3}$.co.cioè in intieri 7.q.eguale a 10.co.che la quãtità valerà 1$\frac{3}{7}$.co.Onde il ſecõdo lato,che era 1.q.ſarà 1$\frac{3}{7}$.co.Et così habbiamo trouato la conuenienza,che ha il primo lato con il ſecondo, & è come da 1.a 1.$\frac{3}{7}$.(ò vogliamo dire in intieri come da 7 a 10.)Hora di nuouo poneremo il primo lato eſſere 1.co.che il ſecondo ſarà neceſſariamente 1$\frac{3}{7}$.co. & il terzo, che è quanto la ſomma del primo con la mita del ſecõdo ſarà 1$\frac{5}{7}$. co. Eſſendo dunque il primo lato 1.co.il ſecondo 1$\frac{3}{7}$.co & il terzo 1$\frac{5}{7}$.co.la ſomma loro ſarà 4.$\frac{1}{7}$.co.

ma deue essere 290. però haueremo $4\frac{1}{7}$.co. eguale a 290. & la co. valerà 70. però li tre lati, che erano 1.co. $1\frac{3}{7}$.co. & $1\frac{5}{7}$.co. saranno 70. 100. & 120. & la grãdezza del Triangolo si trouarà essere la radice di 12234375. cioè quasi $3497\frac{3683}{4407}$.

Di questa Regola della quantità mostrandosene l'vso con diuersi essempij nel presente Trattato, & hauendolo a presentare, & dedicare a persona, che amãdo, & intendendo la Dottrina delli numeri lo possa hauer grato, io perciò lo presento, & dedico a V.S. Ill. & Molto Reuer. si perche sò, che lei ama, & intende essa Dottrina delli numeri, così irrationali, & Algebratici, come rationali, & anco la Dottrina Geometrica, alla quale essi si applicano, hauendo noi insieme con essa veduto i libri de gli Elementi d'Euclide mentre, che V.S è dimorata in Bologna, & postoui il tempo, che dalli negotij, & studij particolari le poteua auanzare, come hora intendo, che ella fa; si anco perche in questo modo io le mostri quel segno di gratitudine, che posso della molta bontà, amoreuolezza, & liberalità, che verso me ha sempre vsata, & vsa, inanimandomi (per ornamẽto della Dottrina, & beneficio vniuersale) alle virtuose fatiche, & inuentioni alle quale potrei attendere lietamente con qualche comodo, & sodisfattione se i potenti amassero da douero queste Nobilissime in vero, & giocondissime scienze come si doueria, pigliandone nobile essempio dal nobile animo, & attioni di V.S. alla quale basciando humilmente le mani, le prego da N.S. Dio continua salute, & essaltatione. Di Bologna il dì 1. di Giugno 1618.

Di V.S. Illust. & Molto Reuerenda

Affettionatiss. seruitore

Pietroantonio Cataldi.

REGOLA DELLA QVANTITA', O COSA DI COSA.

QVESITO.

TRE hanno denari dice il primo se il secondo mi da vno de suoi, & il terzo 3. io poi hauerò volte $1\frac{1}{2}$. tanto quanto è quello, che in somma resta ad ambidui loro, Dice il secondo, se il terzo mi da 5. de suoi, & il primo 2. io ancora hauerò volte $1\frac{1}{2}$. tanto quanto è quello che in somma resta adambidui loro, Dice il terzo se il primo mi da 2. de suoi, & il secondo 3. io similmente hauerò poi le istesse volte $1\frac{1}{2}$. tanto, quanto è quello che in somma resta ad ambidui loro. Si domanda quanto ha ciascuno.

Pono che il primo habbi 1.co. Il secondo 1. quantità, Et il terzo 1.quantità di quantità. Il primo riceuuto 1.dal secondo, & 3.dal terzo hauerà 1.co p̄.4. che deue essere volte $1\frac{1}{2}$.tanto quanto è la somma delli restanti alli altri dui, ma al secondo resta 1 q.m̄.1. Et al terzo resta 1.q di q.m̄.3. che in somma fanno 1.q p̄.1.q.di q.m̄.4.volte $1\frac{1}{2}$.tanto è $1\frac{1}{2}$.q.p̄. $1\frac{1}{2}$.q. di q.m̄.6.& questo è eguale a 1 ⁊.p̄ 4.che ha hora il primo: onde accomodata la equatione, & lassate le q.di q.da se sole da vna banda haueremo 1 ⁊ p̄ 10, m̄. $1\frac{1}{2}$. q. eguale a $1\frac{1}{2}$. quantità di q. cioè $\frac{2}{3}$.⁊ p̄.$6\frac{2}{3}$.m̄.1.q.eguale a 1 .q. di q. Perilche la q. di q. valerà, o sarà quanto $\frac{2}{3}$.⁊.p̄. $6\frac{2}{3}$.m̄.1.q.& questo hauerà il terzo che fu posto hauere 1.q.di q. quando il primo habbi 1.⁊. & il secondo 1.q. Hora facendo positione di nuouo diremo il primo hauere 1.⁊ il secondo 1.q.& il terzo $\frac{2}{3}$.⁊.p̄.$6\frac{2}{3}$.m̄.1.q.& al primo dato l'1.dal secondo,& 3. dal terzo, egli hauerà 1.⁊.p̄. 4. Al secondo restarà 1.q.m̄.1.& al terzo $\frac{2}{3}$.⁊.p̄.$3\frac{2}{3}$.m̄.1.q che la somma de loro restanti sarà $\frac{2}{3}$.⁊.p̄.$2\frac{2}{3}$.il che preso volte $1\frac{1}{2}$.cioè giontoli la sua mità $\frac{1}{3}$.⁊.p̄.$1\frac{1}{3}$. fa 1.⁊.p̄.4. che è apunto quello che hauerà il primo. Ma per venire ad Equatione diremo Il secondo posto 1. q. hauuto che habbia 5.dal terzo,& 2.dal primo hauerà 1.q.p̄.7. Al terzo restarà $\frac{2}{3}$.⁊.p̄.$1\frac{2}{3}$.m̄.1.q. Et al primo 1.⁊.m̄.2. quali dui restāti sommano $1\frac{2}{3}$.⁊.m̄.$\frac{1}{3}$.m̄.1.q.del che l'1.q.p̄.7. che hauerà il secondo deue essere volte $1\frac{1}{2}$.onde a detto $1\frac{2}{3}$.co.m.$1\frac{1}{3}$.m̄.1.q.giunta la sua mità $\frac{5}{6}$.cos.m̄.$\frac{1}{6}$.m̄.$\frac{1}{2}$.q. fa $2\frac{1}{2}$.co. m.$\frac{1}{2}$.m.$1\frac{1}{2}$.q.& questo è eguale a 1.q.p.7.& accomodata la equatione: & lassate le q.da se sole, haueremo 1.q.eg.a 1.co.m̄.3.& però 1.q.valerà, o sarà quanto 1.co.m.3. Onde il secondo posto hauere 1.q.hauerà 1.co.m̄. 3. E cosi si determina, che in questo caso hauendo il primo 1.co. il sec. hauerà 1 co.m 3.& il terzo $\frac{2}{3}$.co.p̄.$6\frac{2}{3}$.m̄.1.q. ma perche vediamo che 1.q.vale 1.co.m.3. perciò il terzo hauerà $\frac{2}{3}$.co p̄$6\frac{2}{3}$.m̄.1.co.m.3, cioè $9\frac{2}{3}$.m̄ $\frac{1}{3}$. co. (che in tutto fra tutti tre haueranno $1\frac{2}{3}$.co.p̄.$6\frac{2}{3}$.) Hora consideraremo che dal secondo, & terzo a cauarne 4. il restante è tale,

$2\frac{1}{2}$.co.m̄ē $\frac{1}{2}$.m̄.$\frac{1}{2}$.q.eguale a 1.q p̄.7.
cioè $2\frac{1}{2}$.co eguale a $2\frac{1}{2}$.q.p̄.$7.\frac{1}{2}$.
5.co.——5.q.p.15.
5.co.m̄.15.——5.q.
1.co.m̄.3.——1.q.

primo	secondo	terzo
1.co.	1.co.m̄.3.	$9\frac{2}{3}$.m̄.$\frac{1}{3}$.co.

che esso 4. cauato, gionto al primo egli hauerà volte $1\frac{1}{2}$. quanto quello che in somma resta a gl'altri dui, onde quando essa somma de dui restanti sia 1. il primo hauerà $1\frac{1}{2}$. & però fra tutti tre haueranno $2\frac{1}{2}$.perilche l'1.somma de dui restanti sarà $\frac{1}{2\frac{1}{2}}$ cioè li $\frac{2}{5}$. di quello che hanno fra tutti tre, cioè dal sec.& terzo a cauarne 4.q̄llo che in som.gli resta è li $\frac{2}{5}$.della somma di tutti tre. Ancora dal sec & primo a cauarne 5.resta li istessi $\frac{2}{5}$.della somma di tutti tre: pche pure q̄llo che hauerà il terzo all'hora si dice essere similmente volte $1\frac{1}{2}$ quanto è q̄llo che restarà a gl'altri dui. Onde perche 5.che si caua dal sec. e primo è maggiore di 4.che si caua dal sec. & terzo in 1. conuiene che remosso egualmente il sec. la differenza che è da quello, che ha il primo a quello che ha il terzo sia il medesimo 1. differenza da 4. a 5. & che perciò il primo, al quale corrisponde il 5.maggiore, habbi 1. di più di quanto ha il terzo, ma il primo ha 1. cos. dal che cauato l'1. detto resta 1.cos.m̄.1. & questo deue hauere il terzo, ma ha $9\frac{2}{3}$.3.m̄.$\frac{1}{3}$.cos.però è eguale a 1.co. m̄. 1. che accomodata la equatione haueremo $1\frac{1}{3}$. co. eguale a $10\frac{2}{3}$. & la co.valerà 8. & quello

1.co.m̃.1.—9$\frac{1}{4}$.m̃.$\frac{1}{4}$.co.
1$\frac{1}{4}$+—10.$\frac{1}{4}$.
4.co eguale a 32.però la co.vale 8.

è quanto ha il primo posto 1.co. Il terzo dunq; che ha 1.di manco hauerà 7, & il secondo che hauea 1. cosa men 3.hauerà 5.

Facciamo vn'altro quesito doue il primo habbi 20. il secondo 24,& il terzo 16, che in tutto fà 60,quale 60.ha terzo,quarto, quinto, & altre parti comode. & sia che del primo restante quello che hauerà il primo sia doppio,& però esso restante sia 20, cioè il terzo del 60. Et del secondo restante quello che hauerà il secondo sia triplo,& però sia 15,cioè l'$\frac{1}{4}$. del 60; Et del terzo restante quello che hauerà il terzo sia quadruplo,& però sia 12.cioè l'$\frac{1}{5}$.del 60. Perilche si potrà dire

Tre hanno denari,dice il primo,se il secondo mi da 12 & il terzo 8. io hauerò il doppio della somma di quello che resta a loro; dice il secondo, se il terzo mi da 9. & il primo 12. io hauerò il triplo della somma di quello che resta a loro. Dice il terzo se il primo mi da 14.& il secondo 18. io hauerò il quadruplo di quello che resta a loro, Si domanda quanto ha ciascuno.

pono habbino
il primo 1.co. il secondo 1.q. Il terzo 1.q.di q.
12 12 8
8 ——— ———
——— resta 1.q.m̃.12. resta 1.q.di q.m̃.8.
2| fa 1.co.p̃.20.
———
$\frac{1}{2}$.co.p̃.10.eguale a 1.q.p̃.1.q.di q.m̃.26.
$\frac{1}{2}$.co.più 30.m̃.1.q.eguale a.q.eguale a 1.q.di q.cioè 1.q.di q.è quanto $\frac{1}{2}$.co.più 30.m̃.1.q. & questo ha il terzo, Onde di nuouo pono che habbino
Il primo 1.co.Il secondo 1.q.Il terzo $\frac{1}{2}$.co.p̃.30.m̃.1.q.
12 12 8
8 ——— ———
——— 1.q.men 12. $\frac{1}{2}$.co.più 22.m.1. q.
2| fa 1.co.più 20.
——— la somma è $\frac{1}{2}$.co. più 10.però è eguale alla mità d'1.co.più 20, come biso-
$\frac{1}{2}$.più 10.
gna,ma per venire ad equatione a proposito facendo di nuouo la istessa positione opereremo con il secondo.
Il primo 1.co.Il sec. 1.q Il terzo $\frac{1}{2}$.co.più 30.men 1. q.
12 12 9
——— 9 ———
resta 1.co.men 12. resta $\frac{1}{2}$.co più 21.mẽ.1.q.
———
fa 1.q.più 21.

☼ La somma è 1$\frac{1}{2}$.co.piu 9 men 1.q. Eguale a l'$\frac{1}{3}$. di 1.q piu 21. cioe 4$\frac{1}{2}$ co. piu 27.m.3.q. eguale a 1. q.piu 21. Cioe 4$\frac{1}{2}$.cos.piu 6. egu. a 4.q.però 1.q.e eguale o vale 1$\frac{1}{8}$.co. più 1$\frac{1}{2}$. E però il secondo che hauea 1.q. hauera 1$\frac{1}{8}$. co. piu 1.$\frac{1}{2}$.Il terzo mo che hauea $\frac{1}{2}$ co.piu 30.men 1. quã. verra ad hauere $\frac{1}{2}$ co.piu 30. (men 1$\frac{1}{8}$.co. piu 1$\frac{1}{2}$)onde da $\frac{1}{2}$.co.piu 30.cauato 1$\frac{1}{8}$.co.piu 1$\frac{1}{2}$.il restante 28 $\frac{1}{2}$men $\frac{5}{8}$ co.sara quanto ha il terzo, & cosi habbiamo ridotti li tre haueri a quantita Algebratiche ordinarie che quãdo il primo habbi 1.co. sappiamo, che il secondo hauera 1$\frac{1}{8}$.co. piu 1$\frac{1}{2}$. Et il terzo 28.$\frac{1}{2}$.men $\frac{5}{8}$.co.Et però in tutto 1$\frac{3}{4}$.co.più 30. Hora il terzo 28 $\frac{1}{2}$.m.$\frac{5}{8}$ +.pigliãdo dal primo 14.& dal secondo 18,hauera poi 60.$\frac{1}{2}$.m $\frac{5}{8}$. co. & questo douera essere quadruplo alla somma de restanti del primo,& secõdo, però l'$\frac{1}{4}$d esso 60 $\frac{1}{2}$ men $\frac{5}{8}$ cos.cioè 15,$\frac{1}{8}$ men $\frac{5}{32}$. co. doueria essere eguale alla somma d'1. co. mẽ 14.Et 1$\frac{1}{8}$. co.m. 16. $\frac{1}{2}$. qual somma è 2$\frac{1}{8}$.co.men 30$\frac{1}{2}$ Onde accomodata la equatione sara 15$\frac{1}{8}$. mẽ $\frac{5}{32}$.co. eguale a 2$\frac{1}{8}$co.m.30$\frac{1}{2}$, & la co.valera 20. & questo è il primo,che fu posto 1.co. Il sec. 1$\frac{1}{8}$. co.piu 1. $\frac{1}{2}$. sara 22.$\frac{1}{2}$.piu 1$\frac{1}{2}$.cioè 24. Et il terzo 28.$\frac{1}{2}$.m.$\frac{5}{8}$.co.sara 28. $\frac{1}{2}$.men 12$\frac{1}{2}$.cioe 16.

8
45.$\frac{5}{8}$. eg.a 2$\frac{9}{32}$co.
1460.eg.a 73.co.
20.vale la co.

Nell'antecedente quesito si poteua anco vsare questo modo istesso per trouare il valore della cos.
Primo 1.co. Sec. 1.co.men 3. Terzo 9$\frac{1}{2}$men $\frac{1}{4}$.co.
Si caua 2. si caua 3. si giunge 2.& 3.
——— ——— ———
1.co.men 2. 1.co.men 6. fa 14.$\frac{1}{2}$ men $\frac{1}{4}$.co.
Somma 2. co. men. 8. che presa volte 1$\frac{1}{2}$. fa 3 cose men 12.& è eguale a 14.$\frac{1}{2}$.mẽ $\frac{1}{4}$.cos. Cioe 3$\frac{1}{4}$.+eguale a 26.$\frac{1}{2}$ .cioe 10.co.eguale a 80.però la co. vale 8.Onde il primo posto hauere 1.co.hauera 8.& 1.co.men 3.cioè 5.hauera il secondo. Et 9.$\frac{1}{2}$.men 2$\frac{1}{2}$. cioe 7.hauera il terzo.

Et ampliando q̃sta Dottrina della quãtita,o Cosa di cosa,passando alla q.di q. di q.doppo l'hauere adoprata la q. di q.(o cosa di cosa)facciamo vn quesito doue hora siano quattro compagni, il primo de quali habbi 20,il secondo 36,il terzo 48, & il quarto 16, che in tutto haueranno 120. numero facile,hauendo egli molte parti comode, E sia che del primo restante,quello che hauera

il

il primo sia altrettanto, cioe gli sia eguale, & però sia 60. Et del secondo restante quello che haverà il secondo sia doppio, & però esso restante sia 40, & quello che haverà il terzo sia quintuplo al terzo restante, & però esso restante sia 20. E quello che haverà il quarto sia triplo al quarto restante, & però esso restante sia 30. che potremo dire ..

Quattro hanno denari, dice il primo, se il secondo delli suoi mi da 12. il terzo 20, & il quarto 8. io poi haverò a punto tanto quanto è la somma di tutto quello che resta a loro, Dice il secondo, se il terzo mi da 30, il quarto 4, & il primo 10. io haverò poi dui tanti di tutto quello che resta a loro. Dice il terzo se il quarto mi da 6, il primo 18, & il secondo 28, io poi haverò cinque tanti di tutto quello che resta a loro, Dice il quarto, se il primo mi da 14, il secondo 20, & il terzo 40. io haverò poi tre tanti di tutto quello che resta a loro, Si domanda quanto ha ciascuno d'essi quattro compagni.

il primo	il secondo	il terzo	il quarto
1 ✻.	1.q.	1.q. di q.	1.q. di q. di q.

Overo

primo	secondo	terzo	quarto
1.✻.	1.✻.sec.	1.✻ terza	1 ✻ quarta

Overo

il primo	il secondo	il terzo	il quarto
1 A.	1 B.	1 C.	1 D.
12	12	20	8
20	1 B m. 12	1 C m 20	1 D m 8
8.			

1 A p 40. eguale a 1. B. men 12. p 1. C. men 20. p 1 D men 8, Cioè 1 A p. 80. eguale a 1 B. più 1 C. più 1 D. Et lassando l'1 D. da se haveremo.

1. A. più 80. men 1. B. men 1. C. eguale ad 1. D. però il quarto che fu posto havere 1. D. haverà 1. A più 80. men 1. B. men 1. C. onde di nuovo ponasi.

pr.	sec.	terzo	il quarto
1. A.	1. B.	1. C.	1. A. più 80. m. 1. B. m 1. C.
10	30	10	4
1. A. m. 10.	10	1. C. m. 30.	1. A. piu 76. m. 1. B. m. 1. C.
			1. C. men 30.
	2 | 1. B. piu 44		1. A. men 10

$\frac{1}{2}$ B piu 22. eguale a 2. A. piu 30. men 1. B.

cioè $1\frac{1}{2}$ B. eguale a 2. A. piu 14.

3. B. eguale a 4. A piu 28.

1. B. eguale ad $1\frac{1}{3}$ A piu $9\frac{1}{3}$. Però il secondo, che havea 1. B. haverà $1\frac{1}{3}$ A, piu $9\frac{1}{3}$.

Il quarto che havea 1 A piu 80. men 1 B, men 1 C, haverà 1 A, piu 80 men ($1\frac{1}{3}$ A, piu $9\frac{1}{3}$) men 1 C, cioè $70\frac{2}{3}$, men $\frac{1}{3}$ A, men 1 C,

Overo in vece di qu. di qu. si dica q. seconda; & in vece di q. di q. di q. si dica q. terza; O lassando il nome di quantità, & servendoci sempre del nome cosa, cioè ✻, noi potremo la q. o ✻ di ✻, chiamare ✻ sec. & la q. di q. di q. o ✻ di ✻ di ✻, potremo chiamare ✻ terza. Et cosi seguite alla ✻ quarta, alla ✻ quinta, & altre secondo il bisogno.

Si potria anco in vece di ✻, & ✻ di ✻, &c. dire A. B, C, D, E, F, G, H, &c.

✻ Quando habbiamo 1 A, piu 80, eguale ad 1. B. piu 1. C. piu 1 D, a noi sta a trovare quanto sia D; overo quanto sia C, o quanto sia B; poiche D sarà 1 A, piu 80, men 1 B, men 1 C, & 1 C sarà 1 A, piu 80, men 1 B, men 1 D. Et 1 B, sarà 1 A, piu 80, men 1 C, men 1 D.

Et hora di nuovo poneremo che li numeri posti da principio 1 A, 1 B, 1 C, 1 D, siano

primo	secondo	terzo	quarto
1 A	$1\frac{1}{3}$ A p. $9\frac{1}{3}$	1 C	$70\frac{2}{3}$ m. $\frac{1}{3}$ A m. 1 C
18	28	6	6
1 A m. 18.	$1\frac{1}{3}$ A, m. $18\frac{2}{3}$	28	$64\frac{2}{3}$ mē $\frac{1}{3}$ A
		5 | 1 C. piu 52	mē 1 C.
			1 A, mē 18.
			$1\frac{1}{3}$ A mē $18\frac{2}{3}$.

$\frac{1}{5}$. C piu $10\frac{2}{5}$. eg. a 28. piu 2. A. m. 1. C

cioè $1\frac{1}{5}$ C. eg. a $17\frac{3}{5}$. piu 2. A.

cioè 6. C. egua. a 10. A piu 88.

1. C. eguale a $1\frac{2}{3}$ A piu $14\frac{2}{3}$. Però C. sarà quãto $1\frac{2}{3}$. A piu $14\frac{2}{3}$. onde il terzo che havea 1. C. haverà $1\frac{2}{3}$ A piu $14\frac{2}{3}$. Il quarto che havea $70\frac{2}{3}$. men $\frac{1}{3}$. A men 1. C. haverà $70\frac{2}{3}$. men $\frac{1}{3}$. A men ($1\frac{2}{3}$. A piu $14\frac{2}{3}$) cioè 56. men 2. A.

Et hora havendo ridotti i quattro numeri o positioni, a forma ordinaria di ✻, & numero (che l'A ci serve in vece di ✻, poneremo che siano

Il primo	il secondo	il terzo	il quarto
1 A	$1\frac{1}{3}$ A piu $9\frac{1}{3}$	$1\frac{2}{3}$ A piu $14\frac{2}{3}$	56 men 2. A.
14	20	40	14
			20
1 A men 14	$1\frac{1}{3}$ A men $10\frac{2}{3}$	$1\frac{2}{3}$ A men $25\frac{1}{3}$	40

La somma di questi tre restanti è 4 A, men 50. | 130. men 2 A.

che è eguale all'$\frac{1}{3}$ di 130. men 2 A, & però triplicando essa somma haveremo 12 A men 150. eg. a 130, men 2 A.

Cioè 14. A, eguale a 280. però l'A vale 20. Onde li quattro numeri de' denari delli quattro compagni saranno.

20. Et 26 $\frac{2}{3}$.piu 9 $\frac{1}{3}$. Et 33 $\frac{1}{3}$.piu 14 $\frac{2}{3}$. E 56.men 40.

Cioè 10 36 48 16

Se adopraremo la coſa,& la quantità,con la q.di q. & q.di q. di q. la operatione ſarà la ſeguente.

Il pr.1.co. Il ſec.1.q. Il terzo 1.q.di q. Il quarto 1.q. di q.di q.

12
20
8

fa 1 co.piu 40.eguale ad 1.q.piu 1.q.di q.piu 1.q.di q.di q.men 40.

cioè 1. co. piu 80. men 1. q. men 1. q. di q.Eguale ad 1 .q.di q di q.Et pereiò 1.q.di q.di q.cioè il quarto hauerà 1.co. piu 80.men 1.q.men 1.q.di q. Onde di nuouo ponaſi che habbino.

Il primo	Il ſecondo	Il terzo	Il quarto
1 co.	1.q.	1.q.di q.	1.co.piu 80.men 1.q.men 1.q.di q.

30
4
10

2) 1.q.piu 44.

1 $\frac{1}{2}$ q. piu 22. Eguale a 2.co. piu 36.men 1.q.che è la ſomma delli reſtanti delli tre altri.

Cioè 1 $\frac{1}{2}$ q.eguale a 2.co.piu 14.Cioe 1.q.eguale a 1 $\frac{1}{3}$ co.piu 9 $\frac{1}{3}$. Et coſi la q.& però il ſec. ſarà 1 $\frac{1}{3}$ co. p.9 $\frac{1}{3}$ Et dal quarto,che è 1.co.piu 80.men 1.q.men 1.q.di q.leuato per la 1.q.il valore d'eſſa 1.q.cioè 1 $\frac{1}{3}$ co.piu 9 $\frac{1}{3}$.ſi dirà il quarto eſſere 70. $\frac{2}{3}$.men $\frac{1}{3}$ co.men 1.q.di q.Et hora facendoſi di nuouo la poſitione ſi diranno li numeri eſſere

Il primo	Il ſecondo	Il terzo	Il quarto
1.co.	1 $\frac{1}{3}$ co.piu 9 $\frac{1}{3}$.	1.q.di q.	70 $\frac{2}{3}$ men $\frac{1}{3}$ co.men 1.q.di q.

6
18
28

5) 1.q.di q.piu 52.

$\frac{4}{5}$ q.di q.piu 10 $\frac{2}{5}$.eguale a 2.co.piu 28.men 1. q. di q. che la ſomma delli reſtanti delli altri tre.

Cioè 1. $\frac{4}{5}$. q. di q. eguale a 2. co. piu 17 $\frac{3}{5}$. Cioe 1.q di q.eguale a 1 $\frac{1}{9}$.co.piu 14 $\frac{2}{9}$. E coſi la q.di q.Et però il terzo numero è 1 $\frac{1}{9}$co.piu 14 $\frac{2}{9}$. E dal quarto,che è 70 $\frac{2}{3}$ men $\frac{1}{3}$ co. men 1.q. di q.leuato il valore d'eſſa 1.q.di q. che è 1 $\frac{1}{9}$ co.piu 14. $\frac{2}{9}$ ſi dirà il quarto numero eſſere 56. men 2. co.Et hora facendo di nuouo la poſitione li quattro numeri ſaranno

Il pr.1.co. Il ſecondo 1 $\frac{1}{3}$ co.piu 9 $\frac{1}{3}$. Il terzo 1 $\frac{1}{9}$ co piu 14 $\frac{2}{9}$. Il quarto 56.men 2.co.

ſi caua 14.	20	40	14
			20
reſta 1.co.men 14.	1 $\frac{1}{3}$.co.men 10. $\frac{2}{3}$	1 $\frac{1}{9}$ co.men 25. $\frac{7}{9}$.	40
			130.men 2. co.

La ſomma delli tre reſtanti è la ſomma delli tre numeri primo,ſecondo,& terzo,manco il 74. dato al quarto,cioè ella è 4.co.men 50.della quale il 130. men 2. co. che ha poi il quarto, è triplo,onde conuerſamente il triplo di 4.co.men 50.cioe 12.co.men 150.è eguale al 130.men 2. co ſe.Cioè 14.co.è eguale a 280.però la co.vale 20.Perilche li quattro numeri poſti 1.co. 1 $\frac{1}{3}$ co. piu 9. $\frac{1}{3}$. 1 $\frac{1}{9}$. coſ. piu 14. $\frac{2}{9}$. 56.men 2.co.ſaranno. Il primo 20. Il ſecondo 26. $\frac{2}{3}$ .piu 9. $\frac{1}{3}$. Cioe 36. Il terzo 33. $\frac{1}{3}$ .piu 14. $\frac{2}{3}$.cioe 48. Et il quarto 56. men 40. cioè 16.

Cinque compagni hanno denari, dice il primo, ſe il ſecondo mi da 10. de ſuoi, il terzo 18. il quarto 16.& il quinto 24.io hauerò poi 2.tanti di quanto in ſomma reſta a tutti loro, Dice il ſecondo ſe il terzo mi da 20.de ſuoi,il quarto 22, il quinto 28, & il primo 4. io hauerò poi 3. tanti di quanto in ſomma reſta a tutti loro,Dice il terzo, ſe il quarto mi da 10. de ſuoi, il quinto 12. il primo 6.& il ſecondo 8.io hauerò poi tanto,quanto in ſomma reſta a tutti loro, Dice il quarto, ſe il quinto mi da 30.de ſuoi,il primo 10.il ſecondo 12.& il terzo 16.io hauerò 5. tanti di quanto in ſomma reſta a tutti loro,Dice il quinto,ſe il primo mi da 10.de ſuoi,il ſecondo 14. il terzo 20. & il quarto 30. io hauerò poi 11. tanti di quanto in ſomma reſta a tutti loro. Si domanda quanto ha ciaſcuno.

Notiſi che ſenza far mentione di quanto dà ciaſcuno, baſta ſapere quanto ciaſcuno d'eſſi la ſua volta riceue in tutto da gl'altri. E ſenza cauare ad vno ad vno da quello, che egli ſi troua, quello che da per vedere il reſtante, & ſommar poi eſſi reſtanti inſieme,baſta cauare la ſomma

di

Primo 1 A. Secondo 1 B. Terzo 1 C. Quarto 1 D. Quinto 1 E.

10
18
16
24

6 | 1.A.piu 68.

$\frac{1}{2}$ A piu 34.eguale a 1 B.piu 1 C. piu 1 D. piu 1 E. men 68.
Cioè $\frac{1}{2}$ A piu 102.men B. men C. men D. eguale ad E. Et però 1 E. sarà $\frac{1}{2}$.A.piu 102.men 1 B.men 1 C.men 1 D. Onde di nuouo si ponerà

Primo	Sec.	Terzo	Quarto	Quinto
A	B	C	D	$\frac{1}{2}$ A piu 102.mē B,m.C,mē D.

20
22
20
4

3 | B.piu 74.

$\frac{1}{4}$ B.piu 24 $\frac{2}{3}$.eguale a 1 $\frac{1}{2}$ A.piu 28.men B.Cioè
1 $\frac{1}{4}$ B.eguale a 1 $\frac{1}{2}$ A.piu 3 $\frac{1}{3}$. Cioe
4 B.eguale a 4 $\frac{1}{2}$ A piu 10.Cioè
1 B.eguale a 1 $\frac{1}{8}$ A piu 2 $\frac{1}{2}$.Et però B è 1 $\frac{1}{8}$.A piu 2 $\frac{1}{2}$.
Onde di nuouo si pone

Primo	Secondo	Ter.	Quar.	Quinto
A	1 $\frac{1}{8}$ A piu 2 $\frac{1}{2}$	C	D	99 $\frac{1}{2}$ men $\frac{5}{8}$ A.men C.men D.

10
12
6
8

C piu 36.eg.a 66.piu 1 $\frac{1}{2}$ A men C.cioè
2C.eg.a 30.piu 1 $\frac{1}{2}$ A.cioè
1C.eg.a 15.piu $\frac{3}{4}$ A,però C.è 15.piu $\frac{3}{4}$ A.
Onde di nuouo si pone

Primo	Secondo	Terzo	Quarto	Quinto
A	1 $\frac{1}{8}$ A.piu 2 $\frac{1}{2}$	15 p. $\frac{3}{4}$ A.	D	84 $\frac{1}{2}$.men 1 $\frac{3}{8}$ A. mē D

30
10
12
16

5 | D piu 68.

$\frac{1}{5}$.D piu 13 $\frac{2}{5}$ eg.a 1 $\frac{1}{2}$ A piu 34.mē D.
Cioè 1 $\frac{1}{5}$ D.eg.ad 1 $\frac{1}{2}$ A. piu 20 $\frac{3}{5}$. Cioè
1 D.eguale ad 2 $\frac{1}{4}$ A piu 17: Però D.è 1 $\frac{1}{4}$ A piu 17.
Onde di nuouo si pono

Primo	Secondo	Terzo	Quarto
1	1 $\frac{1}{8}$ A piu 2 $\frac{1}{2}$	15.piu $\frac{3}{4}$ A.	1 $\frac{1}{4}$.A piu 17.

di quello che dãno li 4. della somma di quello, che haueuano, che cosi restarà la somma de restanti loro. Che perciò il primo riceuendo 10. dal secondo, 18 dal terzo, 16.dal quarto, & 24. dal quinto, basta dire, che riceue da gl'altri in somma 68. (& però in somma hauerà A p.68.) Et quello che in somma restarà a gl'altri quattro sarà quello che haueuanno, cauatone questo 68. dato al primo, cioè sarà 1 B.piu 1 C.piu 1 D piu 1 E, men 68. Et il quesito si considerarà come se dicesse.

Cinque hanno denari dice il primo, se gl'altri mi diano 68. delli loro, io poi hauerò 2. tanti di tutto quello che gli resti, Dice il secondo se gli altri mi diano 74. delli loro io hauerò poi 5.tanti di tutto quello, che gli resti, Dice il terzo, se gl'altri mi diano 36. de i loro io hauerè poi tanto a punto, quanto è quello, che in tutto gli resti, Dice il quarto, Se gl'altri mi diano 68. delli loro, io poi hauerò 5. tanti di quanto in tutto gli resti, Dice il quinto, Se gl'altri mi diano 74. delli loro, io hauerò poi 11. tanti di quanto in tutto gli resti.

Si domanda quanto ha ciascuno

Cauatone 74.li resta 4 $\frac{1}{8}$.A men 39 $\frac{1}{2}$.
Il quinto.67 $\frac{1}{2}$ men 2 $\frac{5}{8}$ A.che giontoli il 74, che riceue da gli altri fa 141 $\frac{1}{2}$ men 2 $\frac{5}{8}$ A, quale partito per 11.ne viene 12 $\frac{1}{2}$ $\frac{a}{2}$ men $\frac{2}{8}$ $\frac{1}{11}$ A.il che e eguale a 4 $\frac{1}{8}$ A.men 39 $\frac{1}{2}$ che resta a gl'altri.
Cioe 52 $\frac{1}{1}$ $\frac{4}{1}$.eguale a 4 $\frac{1}{1}$ $\frac{4}{1}$ A. Cioe
536.eguale a 48. A.Et però 1.A.vale 12.& questo e il primo delli 5.numeri de denari; perilche essi cinque numeri saranno.

Primo	Secondo	Terzo	Quarto	Quinto
12	16	24	32	36

In altro modo, pono che fra tutti 5.habbino vna q. Et il primo habbi 1.co.che riceuuto 68 da gl'altri hauerà 1 co.piu 68.onde la mità di questo, cioe $\frac{1}{2}$ co.piu 34.sarà eguale a quello che re-

sta a gli altri, che sarà la 1.q. che hanno fra tutti 5. cauatone q̃llo che si trouarà poi il pr. cioè cauatone l'1.co. più 18. onde quel rest. loro sarà 1.q. m. 1.co. m. 68, & sarà eg. a $\frac{1}{2}$.co. p. 34. cioè 1.q. sarà eg. a 1$\frac{1}{2}$ ꝶ. p. 102. però fra tutti 5. haueranno 1$\frac{1}{2}$.co p 102. che è il valore della q. posto essere la somma di tutti 5. & così hauendo fra tutti 1$\frac{1}{2}$. co. piu 102. il primo hauerà 1. cosa. Hora con il modo medesimo potremo andar cercando quanto separatamente ha ciascuno de gli altri.

Pono che il secondo habbi 1.q. Tutti 5. hanno 1$\frac{1}{2}$.co. più 102.
riceue 74 — si caua 1.q. più 74.

3 | hauerà 1.q. più 74.
$\frac{1}{3}$.q. piu 24.$\frac{2}{3}$. eg. a 1$\frac{1}{2}$.co. p̃. 28. m. 1.q.
Cioè 1$\frac{1}{3}$.q. eg. a 1.$\frac{1}{2}$.co. p̃. 3$\frac{1}{3}$.
4.q. eg. a 4$\frac{1}{2}$.co. p̃. 10.
1.q. eg. a 1$\frac{1}{8}$ co. p̃. 2$\frac{1}{2}$. cioè vna q. vale
1.$\frac{1}{8}$.co. piu 2$\frac{1}{2}$. E questo ha il secondo, hauendo il primo 1. co.
habbi il 3. 1.q. tutti 5. hanno 1$\frac{1}{2}$.co. piu 102.
riceue 36. — si caua 1.q. p̃ 36.
hauerà 1.q. p̃. 36. eg. a 1$\frac{1}{2}$.co. piu 66. m̃. 1.q.
cioè 2.q. eg. a 1$\frac{1}{2}$. co. piu 30.
1.q eg. a $\frac{3}{4}$.co. piu 15. Però 1.q. vale
$\frac{3}{4}$.co. piu 15. Et questo ha il terzo.
Habbi il quarto 1.q. tutti 5. hanno 1$\frac{1}{2}$.co. piu 102.
riceue 68. — si caua 1.q. piu 68.

5 | hauerà 1.q piu 68.
$\frac{1}{5}$.q. piu 13.$\frac{3}{5}$. eguale a 1$\frac{1}{2}$.co piu 34. m̃. 1.q.
cioè 1$\frac{1}{5}$.q. eguale a 1$\frac{1}{2}$.co. piu 20$\frac{2}{5}$.
cioè 1.q. eguale a 1$\frac{1}{4}$.co. piu 17. però 1.q. vale
1$\frac{1}{4}$.co. piu 17. E questo ha il quarto.
Habbi il quinto 1.q. Tutti 5. hanno 1$\frac{1}{2}$.co piu 102.
riceue 74. — cauisi 1.q. piu 74.

11 | hauerà 1.q. piu 74.
$\frac{1}{11}$.q. piu 6$\frac{8}{11}$. eg. a 1$\frac{1}{2}$ co. piu 28. m̃. 1.q.
1$\frac{1}{11}$.q. eguale a 1$\frac{1}{2}$.co. piu 21$\frac{3}{11}$.
12.q. eguale a 16$\frac{1}{2}$.co. piu 234.
1.q. eguale a 1$\frac{3}{8}$.co piu 19$\frac{1}{2}$. pero 1.q. vale
1$\frac{3}{8}$.co. piu 19$\frac{1}{2}$. E questo ha il quinto.

Hora habbiamo trouato che posto il primo vna co. li 5. numeri saranno.
Il primo 1.ꝶ.
Il secondo 1$\frac{1}{8}$ ꝶ. p. 2$\frac{1}{2}$
Il terzo $\frac{3}{4}$.co. piu 15.
Il quarto 1$\frac{1}{4}$.ꝶ. piu 17.
Il quinto 1$\frac{3}{8}$.ꝶ. p̃. 19$\frac{1}{2}$.
Però sono in tutto 5$\frac{1}{2}$. co. p̃. 54, ma hanno anco 1$\frac{1}{2}$. ꝶ. piu 102. perilche queste due quantità sono eguali, onde 4. cose. sono eguali a 48. & la co. vale 12. & così essi 5 numeri, o li 5. compagni haueranno
Il primo 12.
Il secondo 16.
Il terzo 24.
Il quarto 32.
Il quinto 36.
In tutto 120. che è 1$\frac{1}{2}$.co. piu 102. cioè 18. piu 102.

Ouero in questo quesito pono che il primo habbi 1. quantità, & fra tutti cinque habbino 1.ꝶ.
Primo 1.q. tutti cinque 1. cosa.
riceue 68. — si caua 1.q. p. 68.

2 | hauerà 1.q. p. 68.
$\frac{1}{2}$ q. p. 34. eg. a 1.ꝶ. m̃. 1.q. m̃. 68.
1$\frac{1}{2}$ q. eguale a 1.ꝶ m̃. 102.
1.q. eguale a $\frac{2}{3}$.ꝶ. m̃ 68 però 1.q. vale
$\frac{2}{3}$.ꝶ. m. 68. Et questo ha il primo quando fra tutti 5. habbino 1.ꝶ.
Habbi il secondo. 1.q. Tutti 5. hanno 1. ꝶ.
riceue 74. — si caua 1.q. p. 74.

3 | hauerà 1 q. p. 74.
$\frac{1}{3}$.q. p. 24. $\frac{2}{3}$. Eg. a 1.ꝶ. m̃. 1.q. m̃. 74.
1$\frac{1}{3}$.q. Eg. a 1.ꝶ. m̃ 98$\frac{2}{3}$.
4.q. Eg. a 3.ꝶ. m̃. 296.
1.q. Eg. a $\frac{3}{4}$.ꝶ. m. 74. però 1.q. vale.
$\frac{3}{4}$.ꝶ. m. 74. E questo ha il secondo.
Habbi il terzo 1.q. Tutti 5. hanno 1.ꝶ.
riceue 36. — si caua 1.q p. 36.
Hauerà 1.q. p. 36. eg. a 1.ꝶ. m. 1.q. m. 36.
2.q. eg. a 1.ꝶ. m. 72.
1.q. eg. a $\frac{1}{2}$.co. m. 36. però 1.q. vale
$\frac{1}{2}$.ꝶ. m. 36. E questo ha il terzo.
Habbi il quarto 1.q. Tutti 5 hanno 1.ꝶ.
riceue 68. — si caua 1.q. p̃. 68.

5 | hauerà 1.q. p. 68.
$\frac{1}{5}$.q. p. 13$\frac{3}{5}$. eg. a 1.co. m. 1.q. m. 68.
1$\frac{1}{5}$.q. eg. a 1.co. m. 81.$\frac{3}{5}$.
6.q. eg. a 5.co. m. 408.
1.q. eg. a $\frac{5}{6}$.co. m. 68. però 1.q. vale
$\frac{5}{6}$ co. m. 68. E questo ha il quarto.
Habbi il quinto 1.q. Tutti 5. hanno 1.co.
riceue 74. — si caua 1.q. p. 74.

11 | Hauerà 1.q. p 74.
$\frac{1}{11}$.q. p. 6$\frac{8}{11}$.eg. a 1.co. m. 1.q. m. 74.
Cioè 1$\frac{1}{11}$.q. eg. a co. m. 80.$\frac{8}{11}$.
12.q. eg. a 11.ꝶ. m. 888.

1.q.

1. q. eguale a $\frac{11}{12}$. cos. men 74. però 1. q. vale
$\frac{11}{12}$. co. men 74. E questo ha il quinto.
Perilche hauendo Il primo $\frac{2}{3}$. co. men 68.
Il secondo $\frac{3}{4}$. co. men 74.
Il terzo $\frac{1}{2}$. co. men 36.
Il quarto $\frac{5}{6}$. co. men 68.
Il quinto $\frac{11}{12}$. co. men 74.

Haueranno in tutto $3\frac{2}{3}$. co men 320. Ma si pose che hauessero 1. co. però $3\frac{2}{3}$. co. men 320. sarà eguale a 1. co. cioè $2\frac{2}{3}$. eguale a 320. cioè 8. co. eguale 960. però la co. valerà 120 perilche 120. sarà quello che hanno fra tutti, Et il primo $\frac{2}{3}$. co. men 68. hauerà 80. men 6. cioe 12.
Il secondo 90. men 74. Cioe 16.
Il terzo 60. men 36. Cioè 24.
Il quarto 100. men 68. Cioè 32.
Et il quinto 110. men 74. Cioè 36.

Ma facilmente per risoluere questo quesito, & simili consideraremo che se il primo riceuuto, che habbia 68. da gl'altri hauerà 2. tanti, quanto è il loro restante, posto esso restante 1. co. egli si trouarà 2. co. (onde auanti che riceuesse il 68. hauea 2. co. men 68.) & però fra tutti haueranno le 2. co. & la 1. co. de gl'altri restatali di più, cioè 3. co. della quale totale somma le 2. co sono li $\frac{2}{3}$. però esso primo hauerà li $\frac{2}{3}$. di tutta la somma, qual somma se hora la poneremo essere 1. co. o 1. q. o 1. A. o altro, egli hauerà $\frac{2}{3}$. co. o $\frac{2}{3}$. q. o $\frac{2}{3}$ A. hor sia $\frac{2}{3}$ A. ma prima haueua di manco il 68. riceuuto, però prima haueua $\frac{2}{3}$ A. men 68. & questo si serbi per il primo, che si conclude hauere li $\frac{2}{3}$. della totale somma, ma 68 manco, cioè 68, manco delli $\frac{2}{3}$. di q̃llo che hanno fra tutti. Il secondo riceuuto che habbi 74. hauerà 3. tanti del restante de gl'altri, onde se egli ha 3. il restante è 1, & però in tutto hanno 4. del quale il 3 è li $\frac{3}{4}$ cioè egli hauerà li $\frac{3}{4}$. del tutto, ma auanti che riceuesse il 74. hauea questo 74 di manco, però egli hauea li $\frac{3}{4}$. del tutto, men 74 che essendo il tutto 1. A egli hauea $\frac{3}{4}$ A men 74. Il terzo riceuuto che habbi 36. hauerà tanto quanto il restante de gli altri: però se ha 1 il restante sarà 1. & il tutto sara 2. del quale l'1. che ha esso terzo è la mità, cioe è l'$\frac{1}{2}$. però haueua la mità del tutto, cioè dell A onde prima haueua $\frac{1}{2}$. A. men 36. E così il quarto che riceuuto 68. hauerà 5. tanti del restante de gl'altri si vede che hauera del 6. totale (che esso restante sara 1. quando egli si pona hauere 5.) li $\frac{5}{6}$. E notisi che questo rotto $\frac{5}{6}$. ha sempre per numeratore il 5. che significa li 5 tanti quanto è il restante, & il 6. denominatore è sempre 1. piu del numeratre 5. perche significa il tutto che hanno fra tutti cinque poiche il restante si pone sempre essere 1. rispetto al 5. delli 5. tanti d hora, & così de gl'altri. Il quarto dunque che ha li $\frac{5}{6}$. del tutto, cioe del totale A hauera $\frac{5}{6}$ A, onde prima che riceuesse il 68. hauea $\frac{5}{6}$. A. men 68. Et il quinto riceuuto il 74. perche hauera 11. tanti di quello che resta a gl altri, se il restante è 1. egli ha 11. & il tutto è 12. Onde del 12. hauera 11. cioe li $\frac{11}{12}$. & perche il tutto si pone essere 1. A, egli hauera $\frac{11}{12}$ A, onde auanti che riceuesse il 74. hauea $\frac{11}{12}$ A. men 74 Hauendo dunque trouato distintamente che ciascuno delli 5. ha quanto s'e concluso, sapremo che fra tutti hanno $3\frac{2}{3}$ A, men 320. ma esso tutto e 1 A; però questo $3\frac{2}{3}$ A, men 320. sara eguale ad 1 A, onde leuando 1 A. da ciascuna banda, & accomodando il meno, si hauera $2\frac{2}{3}$. A eguale a 320, cioe 8 A, eguale a 960. cioe 1 A. egual a 120. però il tutto posto 1 A, sara 120. Di questo li $\frac{2}{3}$. men 68 per il primo sono 80. men 68. cioe 12. & così sapremo che il primo ha 12. & nel medesmo modo che gli altri seguenti hanno 16, 24, 32, & 36.

Il primo ha	$\frac{2}{3}$.	A.	men	68.
Il secondo	$\frac{3}{4}$	A.	men	74.
Il terzo	$\frac{1}{2}$.	A.	men	36.
Il quarto	$\frac{5}{6}$.	A.	men	68.
Il quinto	$\frac{11}{12}$.	A.	men	74.
in tutto	$3\frac{2}{3}$.	A.	men	320.

Dalle cose dette si conosce che si puo dare facile Regola per risoluere simili quesiti, & potra essere questa.

Scriuasi sopra ad vna righetta per numeratore d'vn rotto, il numero significante il numero delle volte che quello che hauera il primo dopo riceuuto quanto egli domanda contenira il restante de gl'altri, & per denominatore si scriua vn numero maggiore d'esso numeratore in vna vnita, E così si formi vn'altro rotto nel medesimo modo per il secondo, & poi per il terzo, & poi per il quarto, & per ciascuno delli seguenti: Dipoi tutti essi rotti si sommino insieme, & dalla somma si caui sempre 1. & con il restante si parta la somma di tutti i numeri che domandano li compagni, o persone proposte, che l'auuenimento sara la somma, o il numero, che haueranno fra tutti, della quale prese di mano in mano le parti significate dalli rotti formati, & da esse cauato

il

il numero che quello a chi appartiene tal rotto domanda, il restante sarà quello che ha quella persona, o compagno a chi tal rotto appartiene.

Per esempio sia che si dica.

Sono dieci compagni ciascuno de quali ha vn certo numero di scudi, Dice il primo, se il secondo mi da scu. 2. de suoi, il terzo 1. il quarto 3. il quinto 4. il sesto $6\frac{1}{3}$ il settimo 6. l'ottauo $2\frac{1}{2}$. il nono 6. & il decimo 2. (*cioè fra tutti scu 28, che non importa quãto li dia ciascuno di loro*) io hauerò poi volte $1\frac{1}{2}$. tanti scu. quanti sono quelli che in somma restano a tutti loro, Dice il secondo, se il terzo mi da scu. $\frac{1}{2}$. de suoi, il quarto 2, il quinto 3. il sesto 1. il settimo $1\frac{1}{2}$. l'ottauo 4. il nono 5. il decimo $3\frac{1}{4}$. & il primo $1\frac{3}{4}$. (*cioè in tutto scu. 22.*) io hauerò poi volte $\frac{2}{3}$. tanto, o vogliamo dire, hauerò tanto, quanto è li $\frac{2}{5}$. di quello, che in somma resta a tutti loro. Dicetil terzo se (*per nõ nominarli ad vno ad vno, che solo si faria per far parere il quesito molto laborioso, a qualche persona, che non vi hauesse molto giudicio*) gl'altri in tutto mi danno scu. 38. delli loro, io hauerò poi volte $1\frac{7}{6}$. tanto, quanto è la somma di quello, che restarà a loro, Dice il quarto, se gli altri mi diano 42. delli loro, io hauerò poi volte $2\frac{1}{5}$. tanto, quanto è la somma di quello, che resta a tutti loro, Dice il quinto, se gl'altri mi diano 8. delli loro, io hauerò poi volte $\frac{3}{4}$. o li $\frac{3}{4}$. di quello, che resta a loro, Dice il sesto, se gl'altri mi diano 12. delli loro io hauerò poi li $\frac{5}{6}$. di quello che resta a loro, Dice il settimo, se gl'altri mi diano 16. delli loro, io hauerò poi li $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$. di quello, che resta a loro, Dice l'ottauo, se gl'altri mi diano 64. delli loro, io hauerò poi volte $5\frac{2}{4}$. tanto, quanto è quello che resta a loro, Dice il nono, se gl'altri mi diano 56. delli loro, io hauerò poi volte $7\frac{1}{2}$. tanto, quanto è quello che resta loro, Dice il decimo se gl'altri mi diano 32. delli loro, io hauerò poi li $\frac{3}{8}$. di tutto quello, che resta a loro. Si domanda quanto ha ciascuno d'essi 10. compagni.

Questo quesito adoprando la Regola data si potrà risoluere, come si vede nella seguente operatione.

per il primo si forma $\frac{1\frac{1}{2}}{2\frac{1}{2}}$ — cioe $\frac{3}{5}$. riceue 28

per il secondo $\frac{\frac{2}{5}}{1\frac{2}{5}}$ cioe $\frac{2}{7}$ 22

per il terzo $\frac{1\frac{7}{6}}{2\frac{7}{6}}$ cioe $\frac{1}{2}\frac{6}{5}$ 38

per il quarto $\frac{2\frac{1}{5}}{3\frac{1}{5}}$ cioe $\frac{1}{3}\frac{1}{6}$ 42

per il quinto $\frac{\frac{1}{1}\frac{3}{1}}{1\frac{1}{1}\frac{3}{1}}$ cioe $\frac{3}{2\,4}$ 8

per il sesto $\frac{\frac{5}{6}}{1\frac{5}{6}}$ cioe $\frac{5}{1}$ 12

per il settimo $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$ da $\frac{1}{2}\frac{1}{3}$ 16

per l'ottauo $5\frac{2}{4}$ da $\frac{1}{2}\frac{7}{0}$ 66

per il nono $7\frac{1}{2}$ da $\frac{1}{1}\frac{5}{5}$ 56

per il decimo $\frac{3}{8}$ da $\frac{1}{1\,1}$ 32

somma $5\frac{6}{1}\frac{2}{7}\frac{8}{2}\frac{6}{0}\frac{1}{4}\frac{1}{0}\frac{1}{0}$ 318. da partire

si sommano qui li rotti breuemente

p. $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{2}\frac{0}{3}$ ter. il se. & qn. fan. $\frac{7}{1\,4}$ cioè $\frac{1}{2}$

— $1\frac{6}{2\,5}\frac{1}{2}\frac{7}{0}$ ott. il sesto, & dec. fanno $\frac{8}{1\,1}$. che cõ l' $\frac{1}{2}$. fa $1\frac{5}{2\,2}\frac{1}{2\,3}$. set.

5 4

24 242

85 115

109

9 11 15 357

— 1 — quar. no. —

100 16 17 506

25 4 7590

36 6069

275 13659

5057

311 1 —

8602

400

2022800

94612

25806

4698022

2349011

5161200

30967200 —1 $\frac{6}{1}\frac{2}{7}\frac{8}{2}\frac{6}{0}\frac{1}{4}\frac{11}{0\,0}$

sicaua 1

resta $4\frac{6}{1}\frac{2}{7}\frac{8}{2}\frac{6}{0}\frac{1}{4}\frac{1}{0}\frac{1}{0}$ partitore

7510211 | 547087200

72

21372430

Haueranno fra tutti scud. $72\frac{6}{7}\frac{3}{5}\frac{5}{1}\frac{2}{0}\frac{0}{2}\frac{0}{1}\frac{8}{0}$. del quale numero totale che è cioe la somma de scu. che li 10. compagni hanno in tutto; Il primo ne hauerà la parte significata dal primo rotto $\frac{3}{5}$.

$\frac{3}{5}$.formato per lui, ma manca il 28. che egli riceue da gli altri, che sarà quasi 45. manco 28, cioè quasi 17. Il secondo la parte similmente significata dal rotto $\frac{2}{7}$.formato per lui, ma manco il 22. che egli riceue da gl'altri, che sarà quasi 21.m̃.22, ma perche questo 21.m̃.22. non si puo hauere, vediamo che il quesito non puo stare a questo modo, nondimeno per non hauer fatta la fatica indarno potremo accomodarlo in modo che possa stare, & sarà, ponendo i numeri piccoli, che sono fra i numeri da leuarsi, con li rotti piccoli, & li numeri grandi con li rotti grandi, onde perche $\frac{2}{7}$. rotto pertinente al secondo è piccolo, cioe non arriua del 72——— ad essere, o importare 21. potremo fingere che il suo numero da leuarsi sia 16, e cosi restarà quasi 5, che sarà quello che ha il secondo da se, E potremo accomodare i numeri a gl'altri rotti con simil modo, cioe che il numero importi manco, che il rotto o parte del totale 72——— dal quale esso numero s'ha poi da cauare, accioche li resti quello che ha. o è per hauere la persona, alla quale esso rotto appartiene.

primo li	$\frac{3}{5}$.	manco	28.
Secondo li	$\frac{2}{7}$.	manco	16
Terzo li	$\frac{1}{2}\frac{6}{5}$.	m̃.	42.
Quarto li	$\frac{1}{1}\frac{1}{6}$.	m̃.	38.
Quinto li	$\frac{3}{1\ 4}$.	m̃.	12.
Sesto li	$\frac{3}{1\ 1}$.	m̃.	32.
Settimo li	$\frac{1}{2}\frac{1}{3}$.	m̃.	82.
Ottauo li	$\frac{1\ 7}{2\ 0}$.	m̃.	56.
Nono li	$\frac{1}{3}\frac{5}{7}$.	m̃.	64.
Decimo li	$\frac{3}{1\ 2}$.	m̃.	8.
			318.

Se vorremo mo praticare la Regola data in numeri noti, potremo fingere, che di tre compagni il primo habbi scu. 88. il secondo 28, & il terzo 42, cioe in tutto scu. 158, & che il primo dal secondo riceua 6.& dal terzo 8, cioè in tutto 14. che con li suoi 88. fa 102. quale rispetto al 56. che resta a gl'altri dui è volte $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$.quanto esso restante. E che il sec. riceua dal terzo 20, & dal primo 40. cioe in tutto 60. che con li suoi 28. fa 88, quale rispetto al 70. che resta a gl'altri dui è volte $1\frac{}{3}\frac{9}{5}$.quanto esso restante. Et il terzo riceua dal primo 80.& dal secondo 24. cioè in tutto 104, che con li suoi 42. fa 146. quale rispetto al 12. che resta a gl'altri dui è volte $12\frac{1}{6}$.quanto esso restante, Et hora formare vn quesito dicendo.

Tre hanno denari dice il primo, se il secondo mi da 6. delli suoi, & il terzo 8, io hauerò poi volte $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$.tanto, quanto è quello che resta in tutto a loro, Dice il secondo, se il terzo mi da 20. de suoi, & il primo 40. io hauerò poi volte $1\frac{}{3}\frac{9}{5}$. tanto, quanto è quello che resta in somma a loro. Dice il terzo, se il primo mi da 80. de suoi, & il secondo 24. io hauerò poi volte $12\frac{5}{6}$.tanto, quanto è quello, che resta a loro, Si domanda quanto ha ciascuno de tre compagni.

da $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. si forma per il prim $\frac{5}{7}\frac{1}{9}$. 6.& 8. fa 14.
da $1\frac{}{3}\frac{9}{5}$. si forma per il secondo $\frac{4}{7}\frac{4}{9}$. 20.& 40. fa 60.
da $12\frac{5}{6}$. si forma per il terzo $\frac{7}{7}\frac{3}{9}$. 80.& 24. fa 104.
somma $\frac{1}{1}\frac{6}{7}\frac{8}{9}$. somma 178.
cioe $2\frac{1}{7}\frac{0}{9}$ da partire.
si caua 1
resta $1\frac{1}{7}\frac{0}{9}$. partitore

$$\frac{89}{27}\quad\frac{178}{1}$$

fa 158. auertimento, & è quanto hanno fra tutti tre.

Delli totali scu. 158. ha
Il primo li $\frac{5}{7}\frac{1}{9}$. manco 14.
cioe 102. men 14. che è 88.
Il secondo li $\frac{4}{7}\frac{4}{9}$. manco 60.
cioe 88. men 60. che è 28.
Il terzo li $\frac{7}{7}\frac{3}{9}$. manco 104.
cioe 146.m̃.102. che è 44.

Notisi che il primo rotto $\frac{5}{7}\frac{1}{9}$. & cosi gli altri si puo formare facilmente senza fare prima il rotto che habbi per numeratore l'$1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. & per denominatore 1. di piu, cioe $2\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. che fa $1\frac{2}{2}\frac{7}{8}$. da ridur poi a rotto ordinario che breuemẽte si puo dire $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. sono 51.28. esimi del che il $\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. 51. si pona sop. ad vna riga p numeratore, e disotto per denominatore si pona la somma di questo 51. con il 28. denominatore del $\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. o del $\frac{5}{2}\frac{1}{8}$. qual somma è 79. & si formarà $\frac{5}{7}\frac{1}{9}$. Et per formare il secondo dall'$1\frac{}{3}\frac{9}{5}$. diremo 1. via 35. fa 35.& 9. fa 44. da scriuere sopra alla riga per numeratore, Et poi 44.& 35. fa 79. da ponere disotto per denominatore, & si formarà $\frac{4}{7}\frac{4}{9}$. che è il secondo, & per trouare il terzo diremo 12. intiero via 6 *(denominatore dell' $\frac{1}{6}$)* fa 72. & 1. *(numeratore dell' $\frac{1}{6}$.)* fa 23 che è numeratore, quale con 6. *(denominatore dell' $\frac{1}{6}$)* fa 29. che è denominatore, & cosi si hauerà $\frac{7}{7}\frac{3}{9}$. che è il terzo rotto.

Ouero: Posto che la totale somma delli scu. sia 1 ·, & il primo riceuuto che habbi 14. da gl'altri hauerà volte $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. quanto il restante de gl'altri, che posto esso restante 1. il primo haueria $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$.& però la somma totale saria $2\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. cioe quando la somma totale sia $\frac{7}{7}\frac{9}{8}$. all'hora il restante de dui saria $\frac{4}{2}\frac{8}{8}$. & quello che hauerà il primo saria $\frac{5}{2}\frac{1}{8}$. o vogliamo dire schiuando i rotti, quando la somma totale fusse 79. il restante de dui saria 28.& il primo haueria 51. ma noi vogliamo

mo che la somma totale sia 1 +, però il restante de dui sarà $\frac{28}{79}$.+. & il primo hauerà $\frac{51}{79}$.+. onde auanti che riceuesse il 14.da gl'altri dui egli hauea $\frac{51}{79}$.+.m̃.14 per ilche si conclude, che il primo hà $\frac{51}{79}$.co.m̃.14.quando la somma totale di quanto hanno tutti tre sia 1.+. Il secondo quando riceua 20.dal terzo,& 60.dal primo,cioe 80 in tutto hauerà volte $1\frac{9}{35}$. di quello che resta a gli altri dui,onde se poniamo restargli 1.egli hauera $1\frac{9}{35}$.cioe $\frac{44}{35}$.o per schiuare il rotto se poneremo restargli 35.il secondo hauerà 44. & in tutto haueriano 79. perilche il secondo hauerà li 44.79.esimi del tutto,ma esso tutto è posto 1. +. però haueria $\frac{44}{79}$ +. onde auanti che riceuesse il 60.hauea $\frac{44}{79}$ co.men 70.Et per il terzo riceuuto che egli habbi 80. dal primo,& 24. dal secondo,cioe 104.in tutto hauerà volte $12\frac{1}{6}$.tanto,quanto è quello che resta a gl'altri dui,però se esso restante sia 1.egli hauerà $\frac{73}{6}$,o vogliamo dire se esso restante sia 6 egli hauerà 73. & in tutto haueriano 79 perilche il terzo haueria li $\frac{73}{79}$.del tutto,& perche esso tutto è posto essere 1.co.egli haueria $\frac{73}{79}$.co.onde auanti,che riceua il 104.hauea $\frac{73}{79}$. co.men 104. Et cosi giudicialmente sappiamo che il primo ha $\frac{51}{79}$.co.men 14.Il secondo $\frac{44}{79}$.co.men 60. & il terzo $\frac{73}{79}$. co.m̃.104, Onde in somma il tutto saria $2\frac{10}{79}$.co.men 178.ma è posto essere 1.co.però esso $2\frac{10}{79}$. co.men. 178.è eguale ad 1.co.& accomodata la equatione $1\frac{10}{79}$.co è eguale a 178 cioe $\frac{89}{79}$.co.eguale a 178.cioe 1.co.eguale a 158(*che 89.numeratore in 178.entra 2.volte.& queste 2. moltiplicato per 79.denominatore fa 158.*) onde la co.vale 158. & però la somma de scu. delli tre compagni posta 1.co.sarà 158.de quali,hauendo il primo $\frac{51}{79}$.co.men 14.Il secondo $\frac{44}{79}$.co.men 60.Et il terzo $\frac{73}{79}$.co men 104.(*che ogni $\frac{1}{79}$.co.importa 2. entrando 2.volte il 79 in 158.*) essi haueranno 102.men 14.Et 88.men 60.& 146.men 104.cioe il primo 88.il secondo 28. & il terzo 42.

Ma per formare quesito, che possa realmente accadere, ancora senza hauere ad appostare i numeri come si fece nel quesito antecedente,noi ci fingeremo tanti rotti facili da summare insieme quanto è il numero delle persone che vogliamo che interuenghino nel quesito, & che anco la somma di questi rotti sia numero intiero,o habbi per rotto vn rotto facile, cioe il denominatore del quale sia numero piccolo & che sia parte facile di scu.o altra moneta che si adopri nel quesito,acciò che si possa realmente pigliare essa parte dello scu in moneta vsitata,Hor sia che le persone si ponano essere 12.& però i rotti 12. & siano li a b c d e f g h i l m n; delli quali 240. è denominatore comune, & il 240 esimo è parte reale di scu. quale, valendo lo scudo lire 4. cioe bolognini 20.cioe quattrini 480 importa quat. 2. Di questi 12. rotti la somma è $9\frac{37}{240}$. dalla quale cauato l'1.che sempre per regola si caua resta $8\frac{37}{240}$. che è sempre partitore della somma delli numeri tutti de scudi,che ciascuno riceue,o da vn solo de gli altri se ne hauerà a sufficienza,o da molti di loro,o da tutti loro,o egualmente, o inegualmente a beneplacito pure che possa conuenirli Questa somma di scu.potrà mo ponersi tale che il partitore $8\frac{37}{240}$.cioe $\frac{1957}{240}$.v'entri alcun numero precise di volte, che senz'altra fatica entrando egli in 1957.significato dal suo numeratore, volte 240. significato poi dal suo denominatore; questo auenimento 240. potrà essere il numero delli scudi.che hanno fra tutti li 12.compagni, quando la somma di tutti i riceueri sia il 1957. supposto. Et se fingessimo partire alcun numero moltiplice al 1957.poniamo 9785. a lui quintuplo,l'auenimento saria ancora similmente quintuplo al 240. & però saria 1200. & cosi la somma de scu. che essi riceueriano al modo detto saria 9785. Et il numero de scu. che essi haueriano fra tutti saria il 1200. Quando anco si volesse che il numero de scud. che li 12.compagni hauessero in tutto fusse non vn numero semplicemente moltiplice al 240. ma che li hauesse qual si vogli proportione la medesma proportione anco doueria poi hauere il numero della somma de scudi,che essi riceuessero al 1957. Et pero se la somma de scudi, che habbino fra tutti sia 120. o 60,o 180, o 300, o 600, o 320. o 330. o altro che per denominatore delila proportione loro al 240.hanno $\frac{1}{2}$,o $\frac{1}{4}$,o $\frac{3}{4}$,o $1\frac{1}{4}$,o $2\frac{1}{2}$,o $1\frac{1}{3}$,o $1\frac{3}{8}$,o altro, allhora il numero della somma delli scu. che essi douessero riceuere,& che va partito per il $\frac{1957}{240}$.per deriuarne nell'auenimento il 120 o 60,o seguenti,doueria(*con la medesima proportione al* 1957.)essere $978\frac{1}{2}$,o $489\frac{1}{4}$,o $1467\frac{3}{4}$. o $2446\frac{1}{4}$.o $4892\frac{1}{2}$,o $2609\frac{1}{3}$,o $2690\frac{3}{8}$,o altro. Hor sia che si piglino il 1200. per la sõma totale delli scu.che hanno, & il 9785. per la somma di tutti i riceueri loro,quale partita per l'$8\frac{37}{240}$. ne deue venire il 1200.

Li numeri mo, o li rotti, o misti scritti in forma di rotto, dalli quali ad vno, ad vno si formino li adoprati a, b, c, d, & seguenti, facilmente si trouaranno, perche il numeratore poniamo del primo corrispondente all'a, sarà l'istesso 5, che è numeratore dell'a $\frac{5}{6}$. & il denominatore sarà la differenza che nell'a e dal numeratore 5 al denominatore 6, cioe sarà 1.& cosi haueremo $\frac{5}{1}$. cioe 5. o che significa 5, pero si dirà che il primo riceuuto che habbi quello che gli sia dato da gl'altri hauerà poi 5. volte tanto quanto e la somma di tutto quello che resta a gl'altri,E con l'istesso modo trouaremo gl'altri vndici misti che saranno li posti in margine.

Hora

Hora poſto che il numero totale delli ſcudi che hanno fra tutti ſia 1200, trouaremo mediante li rotti a, b, c, & ſeguenti quanto habbi ciaſcuno doppo che habbi riceuuto quello che gli diano gl'altri, poiche il primo douendo poi hauere li $\frac{5}{6}$. del totale 1200. hauerà 1000, che è bene 5. tanti del 100. che in tutto haueranno poi gl'altri. Il ſecondo douendo hauere li $\frac{7}{8}$. del 1200. hauerà 1050. che ſono 7. tanti del 150. che reſta a gl'altri, Et coſi vedremo che il terzo hauerà 800, il quarto 600, & gl'altri per ordine 720. 840, 900. 880. 1020. 1100. 1125. & 950. Et per vedere, o concludere quanto hauea da ſe ciaſcuno, conuerrà dal ſuo numero in ciaſcuno cauarne a beneplacito quanto ei piacerà, ma di modo che il cauato poi da tutti 12. ſia in ſomma il 9875. Onde dal primo 1000. ſe vorremo cauarne 800. il reſtante 200. hauerà da ſe il primo. Et ſe dal ſecondo 1050. vorremo cauarne 1000. il reſtante 50. hauerà da ſe il ſecondo. Et coſi ſeguendo potremo formare li numeri delli ſcu. che hauerà da ſe ciaſcuno, & il numero delli ſcudi, che douerà riceuere da gl'altri. Et hora ſi potrà formare il queſito dicendo.

Habbino ſcudi 1200. fra tutti

240. è denominatore commune.					Numeri da darſi a ciaſcuno.	Hauerãno queſti ciaſcuno da ſe.	
a $\frac{5}{6}$	200	primo $\frac{5}{1}$. cioe 5.	1000	al primo 800		Il primo	200
b $\frac{7}{8}$	210	ſecondo $\frac{7}{1}$. cioe 7.	1050	ſecon. 1000		Il ſecondo	50
c $\frac{2}{3}$	160	terzo $\frac{2}{1}$. cioe 2.	800	terzo 750		Terzo	50
d $\frac{1}{2}$	120	quarto $\frac{1}{1}$. cioe 1.	600	quarto 580		Quarto	20
e $\frac{3}{5}$	144	quinto $\frac{3}{2}$. cioe 1 $\frac{1}{2}$	720	quinto 345		Quinto	375
f $\frac{7}{10}$	168	ſeſto $\frac{7}{3}$. cioe 2 $\frac{1}{3}$.	840	ſeſto 800		Seſto	40
g $\frac{3}{4}$	180	ſettimo $\frac{3}{1}$. cioe 3.	900	ſettimo 840		Settimo	60
h $\frac{11}{15}$	176	otta. $\frac{11}{4}$. cioe 2 $\frac{3}{4}$	880	ottauo 800		Ottauo	80
i $\frac{17}{20}$	204	non. $\frac{17}{3}$ cioe 5 $\frac{2}{3}$.	1020	nono 1000		Nono	20
l $\frac{11}{12}$	220	dec. $\frac{11}{1}$. cioe 11.	1100	decim. 1000		Decimo	100
m $\frac{15}{16}$	225	vnde. $\frac{15}{1}$. cioe 15.	1125	vndeci. 925		Vndecimo	200
n $\frac{19}{24}$	190	duod. $\frac{19}{5}$ cioe 3 $\frac{4}{5}$.	950	duodec. 945		Duodecimo	5
ſom. 9 $\frac{37}{240}$	2197			in tutto 9785		in tutto	1200
ſi ca. 1	240eſimi						
reſta 8 $\frac{37}{240}$							

Sono dodici compagni, ciaſcuno delli quali ha vna quantità di ſcudi, Dice il primo, ſe il ſecondo mi da ſcudi 10. de ſuoi, il terzo 30. il quarto 25. il quiuto 330. il ſeſto 20 il ſettimo 50. l'ottauo 70. il nono 11. il decimo 90. l'vndecimo 160 & il duodemo 4. *(cioe fra tutti li diano ſcu. 800.)* io all'hora hauerò 5. tanti di tutto quello che in ſomma reſta a loro, Dice il ſecondo, ſe il terzo mi da ſcudi 40 de ſuoi, il quarto 15. il quinto 370. il ſeſto 30. il ſettimo 50. l'ottauo 60. il nono 2. il decimo 99. l'vndecimo 180. il duodecimo 4. & il primo 150. *(cioe fra tutti li diano ſcudi 1000.)* io all'hora hauerò ſette tanti di tutto quello che in ſomma reſta a loro, Dice il terzo ſe il quarto mi da ſcud 20. de ſuoi, il quinto 375. il ſeſto 25. il ſettimo 40 l'ottauo 30. il nono 10. il decimo 10. l'vndecimo 10. il primo 200. il ſecondo 15. & il terzo 15. *(cioe fra tutti li diano 750.)* io hauerò poi il doppio di quello che in ſomma reſta a tutti loro, Dice il quarto ſe il quinto mi da ſcu. 370. de ſuoi. il ſeſto 40. il ſettimo 60. l'ottauo 75. & ciaſcuno de gl'altri 5. *(cioe fra tutti li diano ſcudi 580.)* io hauerò poi tanto quanto è quello che in ſomma reſta a tutti loro. Dice il quinto ſe il ſeſto mi da ſcudi 30. de ſuoi, il ſettimo 40. l'ottauo 80. il nono 20. il decimo 100. l'vndècimo 70. & ciaſcuno de gl'altri 1. *(cioe fra tutti li diano ſcu. 345)* io hauerò poi volte 1 $\frac{1}{2}$. tanto, quanto è quello che in ſomma reſta a tutti loro. Dice il ſeſto, ſe il ſettimo mi da ſcudi 60. de ſuoi, l'ottauo 70. il decimo 90. l'vndecimo 180. il primo 160. & il quinto 240. *(cioe fra tutti li diano ſcu. 800.)* io hauerò poi volte 2 $\frac{2}{3}$. tanto quãto è quello che in ſomma reſta a tutti loro, Dice il ſett. ſe l'ott. mi da ſcu. 80. de ſuoi, il decimo 100. l'vndec. 200 & il pri. 200. & il quinto 260. *(cioe fra tutti li diano ſcu. 840.)* io hauerò poi il triplo di tutto quello che in ſomma reſta a tutti loro. Dice l'ottauo ſe il decimo mi da ſcu. 90. de ſuoi, l'vndecimo 200. il primo 190. il ſecondo 10. il terzo 40. & il quinto 230. *(cioe fra tutti li diano ſcu. 800.)* io hauerò poi volte 2 $\frac{3}{4}$. tanto, quãto è quello, che in ſomma reſta a tutti loro. Dice il nono, ſe il decimo mi da ſcu. 100. de ſuoi, l'undecimo 200. il primo 200. il quinto 350. il ſeſto 30. il ſettimo 50. & l'ottauo 70. *(cioe fra tutti li diano ſcu. 1000.)* io hauerò poi volte 5 $\frac{2}{3}$. tanto, quanto è quello, che in ſomma reſta à tutti loro. Dice il decimo, ſe l'vndecimo mi da ſcu. 180. de ſuoi, il primo 200. il ſecondo 50. il terzo 50. il quinto 370. il ſeſto 10 il ſettimo 60. & l'ottauo 80. *(cioe fra tutti li diano ſcu. 1000.)* io hauerò poi volte 11. tanto, quanto è in ſomma quello che reſta a tutti loro, Dice l'vndecimo, ſe il primo mi da ſcudi 200. de ſuoi,

il secondo 50. il terzo 50. il quinto 375. il sesto 40. il settimo 60. l'ottauo 80. & il decimo 70. (*cioe li diano scudi 925. fra tutti*) io hauerò poi 15. volte tanto, quanto è la somma di quello, che resta a tutti loro, Dice il duodecimo, se il primo mi da scu. 200. de suoi, il secondo 50. il terzo 40. il quarto 20. il quinto 370. il sesto 40. il settimo 60. l'ottauo 80. il nono 15. & il decimo 70, (*cioe fra tutti li diano scudi 945.*) & hauerò poi volte $3\frac{4}{5}$. tanto, quanto è la somma di quello, che resta a tutti loro. Si domanda quanti scudi ha ciascuno d'essi 12. compagni.

Et se il quesito fusse solo in dui, dicendo. Dui hanno denari, dice il primo se il secondo mi da 3. de suoi, io hauerò dui tanti. o il doppio di quello che resta a lui. Dice il secondo, se il primo mi da 23. de suoi io ancora hauerò il doppio di quello che resta a lui. Si domanda quanto ha ciascuno.

Noi potiamo in molti modi trouarlo, Che ponendo che il primo habbi 1. ꝯ. riceuendo 3. dal secondo hauerà 1. ꝯ. p̄. 3. & questo deue essere il doppio di quello che resta al secondo dunque li resta $\frac{1}{2}$. ꝯ. p̄. $1\frac{1}{2}$. & però hauea di piu il 3. dato, cioe hauea $\frac{1}{2}$. ꝯ. p. $4\frac{1}{2}$. Hora esso secondo riceuendo dal primo 23. hauerà $\frac{1}{2}$. ꝯ. p̄. 27. $\frac{1}{2}$. che sarà doppia all'1. ꝯ. m̄. 23. che resta al primo, onde $\frac{1}{4}$. ꝯ. p̄. 13. $\frac{3}{4}$. è eguale a 1. ꝯ. m. 23. cioe 36. $\frac{3}{4}$. è eguale a $\frac{3}{4}$. ꝯ però la ꝯ. vale 49. & questo ha il primo. Et il secondo che hauea $\frac{1}{2}$. ꝯ. p̄. 4. $\frac{1}{2}$. hauerà $24\frac{1}{2}$ p̄. $4\frac{1}{2}$. cioè 29.

Ouero si può ponere che il primo habbi 1. ꝯ. & il secondo 1. quantità, che dato 3. al primo li resta 1. q. m̄. 3, al che 1. ꝯ. p̄, 3. che hauerà il primo è doppio, però $\frac{1}{2}$. ꝯ. p̄. $1\frac{1}{2}$. è eguale a 1. q. m̄. 3. cioe $\frac{1}{2}$. ꝯ. p̄. $4\frac{1}{2}$, è eguale ad 1. qu. onde la q. vale $\frac{1}{2}$. ꝯ. p̄. $4\frac{1}{2}$. & questo ha il secondo, quando il primo habbi 1. ꝯ. Et poi seguire come di sopra. Ouero mediante la regola data.

Il primo hauerà due tanti riceuuto 3. però il suo rotto è $\frac{2}{3}$ & il num. è 3.
Il secon. hauerà 2. tanti riceuuto 23. però il suo rotto è $\frac{2}{3}$. & il num. è 23.

la somma è $1\frac{1}{3}$	Cosi mo è 26.
si caua 1	da partire per
per partitore resta $\frac{1}{3}$	l'$1\frac{1}{3}$. & ne viene 78. che è

quanto hanno fra tutti dui. Di 78. il primo hauerà li $\frac{2}{3}$. manco 3. cioe 49. & il sec. li $\frac{2}{3}$. manco 23. cioe 29.

La somma delli 23. & 3. cioe 26. è l'$\frac{1}{3}$. del totale 78. che hāno fra ambidui, & la differenza de 23 & 3. è la differenza loro onde essi sono 2. numeri, che in somma sono 78. & per differenza hanno 20. però si trouano facilmente cauando 20. da 78. & la mità del restante 58. cioe 29. sarà l'vno, & 20. di più, cioe 49. sarà l'altro.

Si vede mo che la differenza de denari di dodici compagni in simili casi è sempre l'istesso 20. che è differenza delli 3. & 23. che domandano. Et che l'vno ha il doppio di 23. & 3. di più, cioe 49 Et l'altro ha il doppio del 3. & 23. di più, cioe 29. Ne specularemo mo la causa, & intanto la regola facile sarà questa. Quando li dui compagni il primo riceuendo vn numero A, poniamo 7 dal secondo habbia poi 2 tanti di quello che resta al secondo. Et che similmente il secondo riceuendo vn num. B. poniamo 5. dal primo, habbia il doppio di quello che resta al primo All'hora il doppio di B, cioe 10. & A 7. di più, cioe 17. hauerà il primo Et il doppio di A, cioe 14, & B. 5. di più, cioe 19. hauerà il secondo. Et la loro differenza è il 2 istesso, che è differenza di A, & B.

Ma la causa che habbiamo detto di specularne è facile da conoscere, che primamente se del totale 78. o altra quantità il primo ha li $\frac{2}{3}$. manco 3. Et il secondo ne ha li istessi $\frac{2}{3}$. manco 23. egli viene ad hauere manco del primo tanto, quanto importa la differenza di 23. 23, cioe 20. Cioe se il primo ha 3. manco di 52, & il secondo non solo 3. ma 23. manco dell'istesso 52. è chiaro che ha manco del primo quel 20. in che il suo mancamento 23. è maggiore del solo 3. mancamento del primo.

Ancora perche operando secondo la data regola vniuersale il 78. totale nasce dal partire il 26. somma del 3. & 23. $\frac{1}{3}$, cioe dal moltiplicare il 26. per 3. (*che fa 78.*) & che di questo 78. per ciascuno poi delli 2. compagni si piglia li $\frac{2}{3}$. perche ogni $\frac{1}{3}$. importa il 26. li $\frac{2}{3}$. importarà il doppio del 26, cioe 2. volte 23. & 2. volte 3. ma perche il primo non ha intieramente li $\frac{2}{3}$. di 78. cioe le 2. volte 26. o vogliamo dire le 2. volte 23. & 2. due volte 3. ma 3. di manco, egli perciò viene ad hauere 2. volte 23. & 1. volta solo il 3. cioe 46. & 3. che fa 49 perilche questo 49. si troua giongendo 3. al doppio di 23. Et similmente perche il secondo non ha intieramente li $\frac{2}{3}$. di 78. cioe le 2. volte 26. o vogliamo dire le 2. volte 23. & 2. volte 3. ma 23. di manco, egli perciò viene ad hauere 2. volte 3. & 1. volta solo il 23. cioe 6. & 23. che fa 29. perilche questo 29. si troua giongendo 23. al doppio di 3.

Et se il primo domandasse 9. & il secondo 49. il doppio di questo 49. che domanda il secondo con 9. di piu, cioe 107. hauerà il primo. Et il doppio di 9. che domanda il primo con 49. di piu, cioe 67.

67.haueria il secondo,& fra ambidui haueriano 174.numero che si parte per 3.in intieri così preso accioche il suo $\frac{1}{3}$.cioe 58. habbi il secondo dato che hauerà al primo quello che domanda, & che esso primo habbi poi il doppio di detto 58. cioe li $\frac{2}{3}$. del totale 174. che è 116. Et potiamo mo fingere che il primo habbi,o che dia al secondo,ouero il secondo habbi,o dia al primo quello che ci pare;poniamo che il primo domandi 70,per hauer poi 116.che così ha lui 46.& il secondo hauerà il resto fino a 174.che è 128. *(del quale dato 70. al primo li resta 58. del che il 116. è doppio come si dice)* ma hauendo il primo 46. non può dare cosa tale che li resti 58. però bisogna ponere che egli habbi piu di 58. accioche dando qualche cosa al secondo li resti anco 58, hora habbia 59.che così li restarà 58.dando 1.& il secondo hauerà il resto fino a 174.cioe 115.che con l'1 datali dal primo farà 116.doppio al 58.che restarà al pr. di q̃sto 115.acciò li resti solo 58.cõuerrà cauarne 57.da dare al primo.che ha 59.& così hauerà poi 116.doppio al 58.che restarà al secondo,Onde formando il quesito si dirà.

Dui hanno denari,dice il primo, Se il secondo mi da 57. de suoi io hauerò dui tanti di quello, che resta a lui,Dice il secondo se il primo mi da 1.de suoi io ancora hauerò 2. tanti di quello che resta a lui,si domanda quanto ha ciascuno di loro.

Onde il doppio d'1. che domanda il secondo con 57.di piu che domanda il primo,cioè 59.hauerà il primo, & il doppio di 57. che domanda il primo con l'1. di piu che domanda il secondo, cioe 115.hauerà il secondo,&la loro differenza 56.è l'istesso 56.che è differenza delli 1.& 57.che essi domandano.

Ancora preso vn numero diuisibile per 4. poniamo 144. che ne viene 36. se fingeremo che di dui compagni l'vno dato qualche cosa all'altro li resti 36.& l'altro habbi 108.che gli è triplo potremo formare vn'altro quesito,nel quale l'vno di essi,& sia il primo dando qualche cosa li resti 36 hora habbi 43. che dando 7. li restarà il 36. Il secondo poi hauerà il resto del 144. cioe 101.& acciò li resti 36.douerà dare 65.Et però si potrà dire; Dui hanno denari,dice il primo,se il secondo mi da 65.de suoi io hauerò 3.tanti di quello che resta a lui,Dice il secondo,se il primo mi da 7. de suoi, io ancora hauerò 3.tanti di quello che resta a lui. Si domanda quanto ha ciascuno di loro.

Qui la differenza di 7, a 65. è 58.& però sarà la differenza del 101, del secondo al 43. del primo. Ancora 7.& 65. in somma fanno 72.& il doppio,cioe 2.tanti *(che è 1.manco di 3. tanti che hauerà l'vno rispetto al restante dell'altro.)* è 144. quale è la somma de denari d ambidui, onde conuiene diuidere 144. in due parti che siano differenti in 58. però l'vna sarà la mità di 144. piu la mità di 58. & l'altra la mità di 144. manco la mità di 58. cioè 72. p̃. 29. & 72.m̃.29. Che sono 101.& 43.

Ancora domandi il primo 37.& il secondo 8.& ciascuno poi habbi il triplo di quello che resta al compagno.

37 8. la differenza è 29.

La la somma è 45.il doppio è 90 cauatone 29.differenza resta 61.però la mità cioe $30\frac{1}{2}$.ha il primo,& il resto fino a 90.*(che è la somma di quello che hanno fra ambidui)*cioe $59\frac{1}{2}$ha il secondo.

Perche secondo che insegna la Regola la somma 45. si parte per $\frac{1}{2}$. che dal 3. significato dal triplo in ciascuno de dui compagni si forma $\frac{3}{4}$.& $\frac{3}{4}$.che sommati insieme fanno $1\frac{1}{2}$. dal quale cauato l'1. per regola resta $\frac{1}{2}$.con il quale si parte 45.somma detta delli 37.& 8. che si domandano,& ne viene 90.che è la somma delli denari d'ambidui i compagni.

Et se dicessero d'hauere ciascun d'essi volte $3\frac{1}{2}$. tanto quanto è quello che resta al compagno riceuuto li 37.& 8.che fanno 45.All'hora con il $3\frac{1}{2}$.che è $\frac{7}{2}$.si faria $\frac{7}{9}$ & $\frac{7}{9}$. che in somma fanno $\frac{14}{9}$.& cauatone 1.resta $\frac{5}{9}$ con il quale si parte il 45.che ne viene 9.volte 9.cioe 81.che è quanto hanno fra ambidui.ma la differenza loro è la differenza istessa da 8.a 37.cioe 29. onde cauato dalla somma 81.& dal restante 52.la mità 26. hauerà quello che domanda il 37.maggiore,& il resto all'81.cioe 55.hauerà l'altro che domanda l'8.minore.

55	26	55	26
si giunge 8	si caua 8	si caua 37	37. si giunge
fa 63	resta 18	resta 18	fa 63 che è volte
Che è volte $3\frac{1}{2}$.il 18			$3\frac{1}{2}$.il 18.

Et se bene accioche gli Studenti si faccino esperti nelle operationi simili, doue si possono adoprare le +,le quantità,le q.di quantità, &c. Et che ancora di mano in mano vadano accomodando l'intelletto alla inuentione si è scritto molto.si potrà ancora considerare, Che se alcun numero di scu. o altro sia da diuidersi in molte persone conuiene che li rotti che mostrano qual parte deua hauere ciascuno d'essi ad vno ad vno gionti poi insieme formino in somma la vnità, significante il tutto totale, o numero di scu.preso da diuidere, cioe che se quelli che hanno da diuidere

fra loro il n. pposto fussero poniamo 4, & che il primo douesse hauere l'$\frac{1}{6}$, il sec. li $\frac{2}{9}$. & il ter. li $\frac{3}{8}$. conuerria poi che il quar. di necessità hauesse la parte significata dal rotto che si troui a cauare la som. delli 3. rotti detti cioe $\frac{55}{72}$. della vnità totale cioè da 1. & è $\frac{17}{72}$. pò couerria dire & il quar. li $\frac{17}{72}$. che dicẽdosi douerne hauere solo poniamo li $\frac{13}{72}$. perche questo in somma con gl'altri rotti non forma la vnità intiera ma solo $\frac{68}{72}$ all'hora non si verria a pigliare il totale numero, o vnità diuidenda, & però ve ne restaria qualche parte, ilche non è a proposito; Et dicendosi esso quarto douerne hauere poniamo li $\frac{25}{72}$. perche questo con gl'altri rotti fa $\frac{80}{72}$. che supera la vnità, non vi saria tanto nel totale numero da diuidere che presene gl'altri le parti dette ne restasse poi anco li $\frac{25}{72}$. per il quarto. Perilche si vede che nel primo caso quando la somma delli rotti detti $\frac{1}{6}$. $\frac{2}{9}$. $\frac{3}{8}$. $\frac{13}{72}$. non arriua alla vnità (che fa solo $\frac{68}{72}$.) all'hora per pigliare tutto il numero proposto diuidendo conuiene che alcuno delli 4. compagni, o dui, o tre, o tutti quattro, piglino di piu oltre la parte del numero diuidendo significata dal suo rotto, qualche numero che venga a supplire alli $\frac{4}{72}$. del numero proposto che manca al $\frac{68}{72}$ per arriuare alla vnità, che perciò dicendosi il primo deue hauere l'$\frac{1}{6}$. del numero diuidendo (quale anco sia incognito) & 3. di piu, il secondo li $\frac{2}{9}$. e 5. di piu. &; il terzo li $\frac{3}{8}$ & 7 di piu, & il quar. li $\frac{13}{72}$ & 10. di piu; perche quelli quattro rotti fanno $\frac{68}{72}$. conuiene che il resto fino alla vnità, cioe li $\frac{4}{72}$. o vogliamo dire l'$\frac{1}{18}$. si cõtenghi nelli 3, 5, 7, & 10. di piu che oltre alli rotti si danno alli quattro compagni, Et perche essi 3, 5. 7, 10. in somma fanno 25. questo 25. sarà li $\frac{4}{72}$. o l'$\frac{1}{18}$. del numero diuidendo, però egli sarà 450. Che l'$\frac{1}{6}$. piu 3 per il primo, è 78. li $\frac{2}{9}$. piu 5. per il secondo, sono 105. li $\frac{3}{8}$. piu 7. per il terzo sono 175 $\frac{3}{4}$. Et li $\frac{13}{72}$, piu 10 per il quarto sono 91. $\frac{1}{4}$. che in tutto fanno 450. come bisogna; Et se hauessimo detto, d'vna quantità di scu. da diuidere fra 4. compagni, il primo deue hauerne l'$\frac{1}{6}$. & 3. di piu. Il secondo li $\frac{2}{9}$. ma 4. di manco. Il terzo li $\frac{3}{8}$. manco 9. Et il quarto li $\frac{13}{72}$. & 12. di piu; all'hora perche 3. con m̃. 4. con m̃. 9. & con p̃. 12. fa 15. m̃. 13. cioe 2. conuerria che questo 2. fusse li $\frac{4}{72}$. o l'$\frac{1}{18}$. del numero da diuidere, che manca alla somma delli quattro rotti per arriuare alla vnità, onde se l'$\frac{1}{18}$. è 2 il numero totale diuidendo sarà 36. & le quattro parti saranno 6. p̃ 3. Et 8. m̃. 4. Et 13 $\frac{1}{2}$. m̃. 9 & 6 $\frac{1}{2}$. p̃. 12. cioe 9. 4. 4 $\frac{1}{2}$. & 18 $\frac{1}{2}$. che formano il totale 36.

Che se li quattro rotti superassero la vnità conuerria che la somma delli numeri accompagnatili fusse m̃, accioche ella importasse nel num. diuidendo quella parte, in che la vnità fusse superata che dicendosi d'vna quantità di di scu. da diuidersi fra 4. compagni, il primo deue hauerne l'$\frac{1}{6}$. il secondo li $\frac{2}{9}$. piu 10. il terzo li $\frac{3}{5}$. & il quarto l'$\frac{1}{4}$. manco 16, perche la somma delli quattro rotti è 1 $\frac{43}{180}$. questo $\frac{43}{180}$. in che ella supera la vnità, sarà contenuto nel m̃ 6 somma di 10. m̃. 16. che è con li rotti, cioe 6. sarà li $\frac{43}{180}$ del numero diuidendo, però egli sarà 25 $\frac{5}{43}$. Et le quattro parti saranno 4 $\frac{8}{43}$. Et 5 $\frac{25}{43}$. piu 10. & 15 $\frac{3}{43}$ & 6 $\frac{12}{43}$. m̃. 16. ma perche questa quarta parte nõ puo stare cosi, che ella significaria, o saria men 9. $\frac{31}{43}$. quando il quesito fusse pure proposto cosi, egli saria impossibile, o insolubile; Si potria bene accomodare sminuendo a bastanza il numero 16 che è m̃. & farlo essere poniamo 6. cioe m̃; ma conuerria leuare il p̃. 10. dicendo che il primo deue hauere l'$\frac{1}{6}$. Il secondo li $\frac{2}{9}$. Il terzo li $\frac{3}{5}$. Et il quarto l'$\frac{1}{4}$. m̃. 6. & cosi il 6. che saria pure li $\frac{43}{180}$. del numero diuidendo ci mostraria esso diuidendo douere essere il detto 25 $\frac{5}{43}$. Et le quattro parti essere 4 $\frac{8}{43}$. & 5 $\frac{25}{43}$. & 15 $\frac{3}{43}$, m̃. 6. (cioe $\frac{12}{43}$) che fanno 25 $\frac{5}{43}$. numero diuidendo come bisogna.

$\frac{1}{6}$	180
$\frac{2}{9}$. piu 10.	30
$\frac{3}{5}$	40
$\frac{1}{4}$. men 16.	108
	45
	223
	43
	180

Finalmente per mostrare di donde anco può deriuare il modo facile da risoluere i quesiti superiori, poniamo il posto a carte 7. delli 12. compagni, considerisi che se il primo riceuuto che habbia da gl'altri scu. 800. hauerà 5. tanti di quello che in somma resta a gl'altri, egli verrà ad hauere li $\frac{5}{6}$, di tutto quello che hanno fra tutti essi 12. Et per la medesima ragione, o causa il secondo riceuuto che habbia 1000. hauerà li $\frac{7}{8}$. di tutto quello che hanno fra tutti essi 12. Et il terzo hauerà li $\frac{2}{3}$. similmente del tutto Il quarto l'$\frac{1}{2}$. Il quinto li $\frac{3}{5}$. Il sesto li $\frac{17}{20}$. Il settimo li $\frac{3}{4}$. L'ottauo li $\frac{11}{15}$. Il nono li $\frac{17}{20}$. Il decimo li $\frac{13}{12}$. L'vndecimo li $\frac{15}{16}$. Et il duodecimo li $\frac{19}{24}$. Et perche se non riceuesse alcuno delli 12. cõpagni cosa alcuna, all'hora la somma di tutto quello che hauessero ciascuno di loro, saria in tutto apunto il numero diuidendo, & perciò li rotti, o parti che hauessero d'esso tutto giunti insieme formariano a punto la vnità, si vede che quando la somma d'essi rotti tutti superi la vnità è necessario che questo superamento auuenga per causa delli numeri che essi riceuono oltre alli loro proprij. Onde se la somma de rotti loro fusse 2. che supera

la

la vnita totale in vn'altra vnita, conuerria che quest'altra vnita si contenesse nella somma delli numeri de denari che riceuono fra tutti, però se la somma d'essi numeri fusse poniamo 100. questo 100. importaria vna vnita detta, & perciò ci mostraria anco che 100. fusse la somma delli scudi, che hauessero fra tutti. Onde similmente se la somma de rotti fusse poniamo $3\frac{1}{2}$. che supera la vnita in $2\frac{1}{2}$. questo $2\frac{1}{2}$. mostraria che la somma delli numeri de denari che riceuono contiene queste vnit $2\frac{1}{2}$. & che perciò fusse volte $2\frac{1}{2}$. tanto, quanto è la somma de denari che hanno fra tutti, perilche partito hora il 100. che supponiamo essere la somma del numero de denari, che riceuono per questo $2\frac{1}{2}$, che ne viene 40. esso 40. saria il valore della sola vnita, & perciò saria il numero de'denari che hauessero fra tutti loro, Dalche si viene a conoscere che la Regola da trouare quanto è il numero de denari che hanno fra tutti può essere questa. Dalla somma delli rotti che mostrano la parte che hauera ciascuno della total somma di quanto hanno fra tutti riceuuto che hauera quel numero de denari che domanda, si caui la vnita, cioe 1. & con il restante si parta la somma de denari che fra tutti domandano, che l'auenimento sara là somma de denari, che hanno fra tutti; Della quale per ciascuno d'essi presa la parte significata dal suo rotto, & poi cauatone quel numero di denari che domanda, o vogliamo dire che riceuera da gl'altri, il restante sara quello che egli hauera da se.

Et qui terminiamo lo scriuere fatto disordinatamente certo con varij interualli, fra le molte angustie, spese straordinarie, rubbamenti, & infirmità pericolose, che con vna debolezza straordinaria mi hanno sempre afflitto. N.S. Dio eterno onnipotente misericordiosamēte mi facci gratia di liberarmene in tutto, & fare che io operi sempre a gloria di S.D Maestà.

Hora per far cosa grata alli Studenti desiderosi d'acquistare intiera intelligenza in molte cose di speculatione si seguirà a ponere il seguente discorso.

Q V E S I T O.

VNO ha lire 100. & vuol spenderle in 100. Animali Fagiani a lire 5. l'vno, Perdici a lire 1. l'vna, & Tordi a soldi 1. l'vno, si domanda quanti vccelli pigliera d'ogni sorte.

Noi riducendo il Quesito in astratto vediamo che questo puo significare il dirsi. Diuidasi 100. num. de gl'Vccelli in 3. parti tali che l vna A moltiplicata per 5. la B per 1, & la C. per $\frac{1}{20}$. numeri delle lire valore delle 3. sorti d'animali, & li 3 prodotti gionti insieme la somma sia 100. numero delle lire. Onde perche vna di queste 3. parti a moltiplicarla per 1. il prodotto è il numero istesso della medesima parte, attenderemo all'altre due: & seruendoci della fida scorta dell'Algebra poneremo la B essere 1. +, che moltiplicata per 5. fa 5. +. & la C. 1. quantita, che moltiplicata per $\frac{1}{20}$. fa $\frac{1}{20}$. quantita che gionti insieme essi dui prodotti fanno 5. +. p̄. $\frac{1}{20}$. quantita, & sono eguali alla somma delle due parti A, & C cioe a 1. +. p̄. 1. quantita, pero 4. +. sono eguali a $\frac{19}{20}$. quantita, perilche 1. quantita importa $4\frac{4}{19}$ + dalche si conosce la proportione che deue hauere il numero della parte A, al numero della parte C, vedendo che quando A sia 1. +. cioe 1. la C. douerà essere $4\frac{4}{19}$. +, cioe $4\frac{4}{19}$. ma perche i numeri d'A, & C, che sono numeri d'Vcelli hanno da essere intieri riducendo questa proportione in intieri minimi essi saranno 19. & 80. Et però quando A sia 19, C. douerà essere 80. cioe per ogni 19. fagiani si pigliaranno 80 Tordi che fanno 99. & vagliano lire 95. li Fagiani, & lire 4. li Tordi, che fanno 99. lire, onde si douerà poi pigliare solo vna Perdici, che compisca il num. delli 100. vcelli, & il valore delle 100. lire.

Et quando il numero delli Vccelli, & delle lire fusse piu di 100. similmente per ogni 19 Fagiani si piglierebbe 80. Tordi, o vna, o più volte a nostro piacere quando nel numero dato v'entrasse più volte esso 99. Onde volendo spendere poniamo lire 320. che se ne può cauare vna volta, & anco due volte, & anco 3. volte il 99 Porremo anco con tre diuerse risposte dire che si piglino 19. Perdici, 80. Tordi, & il resto fino 320, che è 221. Perdici, ouero 38. Fagiani, 160. Tordi, & 122. Perdici, ouero 57. Fagiani, 240. Tordi, & 23 Perdici.

E dicendosi che li Fagiani vaglino lire $3\frac{1}{2}$. l'vno, & li Tordi soldi $1\frac{1}{2}$. l'vno, cioe $\frac{1}{15}$. ouero, che vanno 15. Tordi alla lira, poneremo l'A, cioè il fagiano essere 1. +. di numero, & il C, cioe il Tordo 1. quantità, la somma de prodotti è $4\frac{1}{2}$. +. p̄. $\frac{1}{15}$. q. Et è vguale a 1. +. p̄. 1. q. cioe $3\frac{1}{2}$. cose, egua-

eguale a $\frac{1}{1}\frac{4}{3}$.q.perilche 1.q.importa $3\frac{3}{4}$.co.onde quando A,o li Fagiani fiano 1.conuiene,che li C,o Tordi fiano $3\frac{3}{4}$, che ridotti a minimi intieri fono 4. & 15. però per ogni 19. Vcelli fi pigliaranno 4.Fagiani,che importano lire 18.& 15 Tordi, che importano lire 1. & fanno lire 19. (*Si può ancora confiderare che d'ogni Fagiano il valore,che è lire $4\frac{1}{2}$.fupera l'1.fuo numero in $3\frac{1}{2}$ Et nel Tordo che ò lire $\frac{1}{1}\frac{1}{5}$.fcema del fuo numero $\frac{1}{1}\frac{4}{5}$. Onde bifogna pigliare tante volte $\frac{1}{1}\frac{4}{5}$.che facci $3\frac{1}{2}$. ma $\frac{1}{1}\frac{4}{5}$.m.$3\frac{1}{2}$.cioe $\frac{2}{5}\frac{8}{0}$.in $\frac{1}{1}\frac{0}{4}\frac{5}{0}$.cioe 28 in 105. entra volte $3\frac{3}{4}$. però conuien pigliare Tordi $3\frac{3}{4}$.per ogni Fagiano, cioe in minomi intieri Tordi 15. per ogni 4. Fagiani.*) Et perche il 19.nel 100.numero delle lire, & de gl'Vcelli che vogliono entra 5.volte, fi potrà dare in ciò cinque diuerfe rifpofte, dicendo di fi potranno pigliare 4. Fagiani, 15. Tordi, & 81. Perdice,o 8.Fagiani 30.Tordi,& 62.Perdici,&c.come fi vede notato in margine.

Fagiani	Tordi	Perdici
4	15	81
8	30	62
12	45	43
16	60	24
20	75	5

E dicendofi Si hanno Ducatoni 90. & fi vogliono fpendere in 90. Animali viui, che fono A,a Ducatoni $2\frac{1}{9}$.l'vno B.a 3.per 2.Ducatoni(cioe a Ducatoni $\frac{2}{3}$.l'vno)& C.a Carlini 14. l'vno, che il Ducatone è 17.Carlini(& però a $\frac{1}{1}\frac{4}{7}$. di Ducatone l'vno.)Si domanda quanti animali fi piglia rà per forte.

Pono che fi pigli 1 A,& 1 B,che valeranno $2\frac{1}{2}$ A, p̄, $\frac{2}{3}$.B, & perche il numero delli Ducatoni deue effere eguale al numero delli Animali,qual numero delli Animali hora è 1. A,piu B (in cambio d'1.+. piu 1. quantità, che a noi ſta il dargli che fegno ci pare) haueremo $2\frac{1}{2}$. A, piu $\frac{2}{3}$, B, eguale a 1.A,piu 1.B cioe $1\frac{1}{2}$ A,eguale a $\frac{1}{3}$ B,& però 1 B vale $4\frac{1}{2}$ A,cioè per ogni A,conuerfamente fi pigliarà $4\frac{1}{2}$.B,che in minimi intieri per ogni 2 A,faranno 9.B,che in tutto fono 11.Animali & vagliono 5.& 6 fanno 11.Ducatoni fimilmente.

Et venendo alli C, che pure fi adoprano con li A (cioe fi piglia vno di quelli che vale manco d'vna moneta che hora è il Ducatone con vno di quelli che vale piu d'vna dell'ifteffe monete) pono che fi piglino 1 A,& 1 C,che valeranno $2\frac{1}{2}$ A,& $\frac{1}{1}\frac{4}{7}$) (che quefti numeri hora fi adoprano in aftratto)& però fono eguali ad 1 A piu 1.C,& cofi fi hauerà $1\frac{1}{2}$ A,eguale a $\frac{1}{1}\frac{3}{7}$.C Et quefti fono dui nu. conuerfamente che moltiplicato $1\frac{1}{2}$ per $\frac{1}{1}\frac{4}{7}$.& $\frac{1}{1}\frac{3}{7}$ per $2\frac{1}{2}$. che fanno $\frac{1}{1}\frac{4}{7}$. & $\frac{2}{3}\frac{5}{4}$. la fomma d'effi prodotti, cioè $1\frac{2}{3}\frac{3}{4}$.è quanto la fomma d'effi dui numeri $1\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{1}\frac{3}{7}$.che anch'ella è $1\frac{2}{3}\frac{3}{4}$ il che fignificaria che per ogni $\frac{1}{1}\frac{3}{7}$.A fi pigliaffe $1\frac{1}{2}$.C.ma riducendoli a minimi intieri(fenza vedere 1.C,quanti A fin(che faria $8\frac{1}{2}$.perche fe $\frac{1}{1}\frac{3}{7}$.importano $8\frac{1}{2}$,li $\frac{1}{1}\frac{7}{7}$.importano $8\frac{1}{2}$,& fignificaria che per ogni A,che paffa l'1. di valore conuerriano $8\frac{1}{2}$.C,che non arriua il C ad 1.di valore)che non importa)che fono 2,& 17.fi dirà,che per ogni 2.A,fi piglino 17 C,quali 19.animali vagliono bene 5.& 14.cioe 19. Ducatoni. Da quefto operare fi conofce che confiderato l'A,quale vale $1\frac{1}{2}$.di più della fua vnità,& il B,che vale folo $\frac{2}{3}$.cioe $\frac{1}{3}$. manco della fua vnità fi dirà che conuerfamente per $\frac{1}{3}$.A,fi piglino $1\frac{1}{2}$ C,(che fanno $1\frac{1}{6}$,& vagliono $\frac{5}{6}$,& 1. cioe pure $1\frac{1}{6}$.)ma perche noi habbiamo bifogno d'intieri ridurremo quefta proportione di $\frac{1}{3}$ a $1\frac{1}{2}$,alli minimi intieri,& faranno 2,& 9 onde per ogni 2.A. fi pigliaranno 9. B. Ancora confiderando l'A, & il C. (che il B, & il C. non feruiriano valendo ciafcun d'effi manco d'1.che perciò qual fi vogli numero di B, & di C. fuperaria fempre il numero della fomma delli loro valori, ne meno fariano a propofito quando ciafcun d'effi valeffe piu d'1)de quali l'A,importa $1\frac{1}{2}$.piu della fua vnità,& il C $\frac{3}{1}\frac{}{7}$.meno della fua vnità,diremo perciò, che conuerfamente per ogni $\frac{3}{1}\frac{}{7}$.A fi piglino $1\frac{1}{2}$ C,che ridotti alli minimi intieri di quefta proportione faranno per ogni 2 A.17.C. E cofi fe per 2.A. fi pigliano 9.B,& per altri 2.A,17. C. vediamo che pigliando 4. A. fi pigliaranno anco 9.B,& 17.C,che in tutto fanno 30.Animali,& importano 10,& 6,& 14. cioe 30. Ducatoni. E perche quefto 30.nel 90.numero dato entra 3.volte triplicaremo quefti numeri,& faranno 12 A,27.B,& 51.C,che fi doueriano pigliare.

QVESITO.

SI vogliono fpendere fcudi 100 in 4.forti d'Animali,che fono Pecore a fcu. $\frac{1}{2}$. l'vna, Capre a fcu. $\frac{1}{3}$.Porci a fcu.1.& Afini a fcu.3.l'vno,& fi vuole che in tutto fiano 100.animali,fi domanda quanti fe ne doueranno pigliare per forte.

Quanto alli Porci,che vagliono fcu. 1.l'vno non occorre farne particolare confideratione,che accomodate l'altre forti di prezzo maggiori,& minori d'1.fra loro,il refto poi farà il numero de

Porci,

Porci Qui ſolo gl'Aſini vagliono ciaſcun d'eſſi più d'1.& la Pec.vale mãco d'1,& anco la Capra onde conuerrà accomodare gl'Aſini,& con le Pecore,& con le Capre, & quanto alle Pecore ciaſcuna vale $\frac{1}{2}$.il che è $\frac{1}{2}$.manco dell'vnità,& l'Aſino vale 3. che è più d'1 in 2. però per Pecore 2. ſarà $\frac{1}{2}$.Aſino,che ridotti a intieri minimi 4,& 1.per 1.Aſino ſi pigliarà 4.Pecore.

Et quanto alle Capre a ſeu.$\frac{1}{3}$.l'vna,queſto è $\frac{2}{3}$.manco dell'vnità, che paragonato al 2.ſuperamento nell'Aſino ſarà come $\frac{2}{3}$.a 2.cioe come da 2.a 6.& in minimi intieri come da 1. a 3. onde con 1.Aſino ſi pigliarà 3.Capre,Et coſi,pigliando 2.Aſini, con l'vno ſi pigliarà 4. Pecore, & con l'altro 3.Capre,però d'ogni 9.animali di queſte 3.ſorti ſi poſſono pigliare 2.Aſini, & 4.Pecore, & 3.Capre(che vagliono 6.2.& 1.cioe 9.ſcu.)E perche il 9.nel 100.dato entra molte volte, ſi vede che il Queſito può hauere molte riſpoſte, & primamente ne conoſciamo 11.perche il 9. in 100.entra 11. volte con auanzo, & è 1. però queſt'1.ſeruirà a pigliare 1. Porco quando ſi ſiano preſi 11.volte 2.Aſini 4.Pecore,& 3.Capre,cioe 22.Aſini 44.Pecore.& 66.Capre.Li 11.modi hora conoſciuti ſono li ſeguenti,ne i quali il numero de Porci in ciaſcuno ordinatamente varia per 9.eſſendo il maggior numero 91.& il minore 1. Nelle Pecore varia ordinatamente per 4.eſſendo il minore 4.& il maggiore 44.Nelli Aſini per 2.eſſendo il minore 2.& il maggiore 22. Et nelle Capre per 3.eſſendo il minore 3. & il maggiore.

Aſini	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Capre	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
Porci	91	82	73	64	55	46	37	28	19	10	1

Et ſe ſtando fermo 1. Aſino,& 4.Pecore andaremo variando gl'Aſini ſeguenti, & Capre (che con li Porci ſaranno 95 animali,& valeranno 95.lire) formaremo gl'altri ſeguenti 22.modi(che il primo di queſti è il medeſmo che il primo delli Superiori) & in queſti il numero de Porci va ordinaramente variando per 4. che perche queſto 4. in 91. numero maggiore de Porci entra volte 22.& auanza 3.li modi,o variationi ſono 22. & vno di più,doue il minor numero de Porci è 3,& però ſono 23.variationi,come anco ſi conoſce a partire 95.per il 4. che ne viene 23.& auanza 3.

Aſini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pecore	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Aſini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Capre	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
Porci	91	87	83	79	75	71	67	63	59	55	51 ☼

☼ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69
47	43	39	35	31	27	23	19	15	11	7	3

E ſe anco ſtando fermo 1. Aſino, & 3. Capre, andaremo variando gl'Aſini,& Pecore ſeguenti, che ſaranno 96.animali,& valeranno 96.lire formaremo gl'altri ſeguenti 18.modi(che il primo di queſti è il medeſmo che il primo delli ſuperiori)& qui il nu.de porci va ordinatamẽte variando per 5. quale entrando in 91.volte 18. & auanzando 1.le variationi ſono 18. & vno di più, doue il numero de Porci è 1.come anco ſi conoſce partendo 96.per 5.che ne viene 19.& auanza 1. & ſe bene è anco 1.nell'vltimo de primi modi quello nondimeno che è 22. Aſini.44.Pecore.33.Capre, & 1.Porco,è differente da queſto che è 20.Aſini.76 Pecore.3. Capre, & 1.Porco, come anco nel num 19.de Porci del primo ordine è differenza,o variatione dal numero 19. del ſecondo ordine, & il 46.del primo al 46.del terzo. & li 11. 31. 51. del ſecondo alli 11. 31. 51. del terzo; per il che ſin hora vediamo le variationi eſſere 11.23.& 19.cioe 53.in tutto, ma temoſſene due,perche la prima di ciaſcuno delli tre ordini è vna medeſma, cioe 2. Aſini, 4. Pecore,3.Capre,& 91.Porco, reſtano ſolo 51.variationi.

Capre	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Aſini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aſini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Porci	91	86	81	76	71	66	61	56	51	46	41

3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	1	1	1	1	1
12	13	14	15	16	17	18	19
48	52	56	60	64	68	72	76
36	31	26	21	16	11	6	1

Et perche nel primo modo delle 11. variationi si vidde che si arriuaua a pigliare 22. Asini, & Porci 1.che è il minor numero de Porci,che si possi hauere(*essendo le Pecore 44. e le Capre 33.*) se vorremo charirci se si possa passare esso numero di 22. nelli Asini (*se ben poi lo vedressimo nel progresso delli discorsi nell'altre Tauole o modi delle variationi*)noi lo potremo sicuramente cercare con l'Algebra,che ponendo di volere 23.Asini,che importano lire 69. & solo 1. Porco che è il minor numero che se ne possa pigliare,& vale lire 1.haueremo in 24.animali dato lire 70. onde restaranno 76.animali,& lire 30. da spendere in essi, cioe in Pecore a lire $\frac{1}{2}$. & in Capre a lire $\frac{1}{3}$.onde potremo ponere che il numero delle Pecore sia 38.p̄.+. Et delle Capre 38.m̄ 1.+. le loro valute sono 19 p̄.$\frac{1}{2}$.+.& 12 $\frac{2}{3}$.m̄.$\frac{1}{3}$. +. la somma è 31 $\frac{2}{3}$.p̄.$\frac{1}{6}$.+.& è vguale a 30. però si hauerà 1. $\frac{2}{3}$.p̄.$\frac{1}{6}$.+.eguale a niente,ilche è impossibile (*perche il numero 1 $\frac{2}{3}$.è qualche cosa se bene l' $\frac{1}{6}$.co. fusse niente,o la co.valesse niente,come occorreria se il numero delli cercati,cioe delle pecore fusse precise la mità del 76. cioe 38. & l'altro delle Capre pure 38. cioe eguali fra loro, che cosi tanto importaria 38.p̄.1.co.quanto 38.m̄.1.co.che la co.valeria 0,cioe niente*) questa impossibilità di 1. $\frac{2}{3}$.p̄.$\frac{1}{6}$.+.eguale a niente non ci chiarisce perciò che la domanda sia impossibile, cioe che non si possano hauere 76.animali tali che vaglino 30. lire; ma ci fa conoscere che impossibile è la positione fatta delle Pecore in 38.p̄.1.+.& delle Capre in 38.m̄.1. +. cioè è impossibile che il numero delle Pecore sia maggiore del numero delle Capre: onde per chiarirci in tutto di quello che occorra conuertendo la positione,diremo il numero delle Pecore essere 38. m̄. 1.+. che valeranno 19.m̄.$\frac{1}{2}$.+.& il num.delle Capre 38.p̄.1.+.che valeranno 12 $\frac{2}{3}$. p̄. $\frac{1}{3}$. +. la somma sarà 31 $\frac{2}{3}$. men $\frac{1}{6}$.+.& è eguale a 30.che hora sarà 1 $\frac{2}{3}$. eguale a $\frac{1}{6}$. co. & la co. vale 10. perilche le Pecore poste 38.m̄.1.+. saranno 38. m̄. 10. cioe 28. & le Capre 48. & cosi conosciamo che si possono pigliare 23.Asini,& con essi 28.Pecore, 48.Capre,& 1.Porco.

E se volessimo vedere se con li 23.Asini si potessero pigliare 2.Porci, diressimo li 23. Asini importano 69.lire,& li 2.Porci 2.lire;però essi 25.Animali importano lire 71. onde ci restano lire 29.da spendere in 75.animali fra Pecore & Capre,che posto il numero delle Pecore 1.+. & delle Capre 75.m̄ 1.+.(o se ci piacesse delle Pecore 37 $\frac{1}{2}$.m̄.1 +.& delle Capre 37 $\frac{1}{2}$.p̄.1 +.)i valori saranno $\frac{1}{2}$.+.& 25.m̄.$\frac{1}{3}$.+.che la somma è 25.p̄.$\frac{1}{6}$.+,& però sarà eguale a 29 che habbiamo, onde $\frac{1}{6}$. + sarà 4.& la +.valerà 24.che è numero di Pecore posto 1.+. però le Capre saranno 75. m̄. 24. cioe. 51. E cosi conosciamo che si potranno pigliare 23.Asini,& 2.Porci, & insieme doueranno essere 24.Pecore,& 51. Capre.

Se anco vorremo conoscere se si possino pigliare 24.Asini, pure giongendoli almeno 1.Porco, saranno 25.animali,& valeranno 73 lire,onde ci restaranno 27 lire da spendere in 75.animali fra Pecore & Capre,che posto il numero delle Pecore 1.+.& delle Capre 75.m̄.1.+.le valute loro saranno $\frac{1}{2}$ + & 25.m̄.$\frac{1}{3}$.+.la somma è 25.p̄.$\frac{1}{6}$.+.& è eguale a 27 cioe $\frac{1}{6}$.+. eguale a 2. & la +. vale 12.però si vede potersi pigliare 12.Pecore,& 63.Capre,hauendo con esse li 24 Asini, & 1.Porco. Se anco si vogli vedere se si possino pigliare 25.Asini,& almeno 1.Porco,che sono 26.Animali,& vagliono 76.lire,però restano lire 24.da spendere in 74.animali fra Pecore, & Capre. poneremo il numero delle Pecore(o delle Capre,come ci piaccia)essere 1.+.& però delle Capre 74. m̄. 1.+. le valute loro sono $\frac{1}{2}$.+.& 24.$\frac{2}{3}$.m̄.$\frac{1}{3}$.+.la somma è 24.$\frac{2}{3}$.p̄. $\frac{1}{6}$. +. & è eguale a 24. cioe $\frac{2}{3}$.p̄.$\frac{1}{6}$. eguale a niente,ilche è impossibile.

Et se dicessimo le Capre essere 1.co & le Pecore 74.m̄.1.co.le valute sariano $\frac{1}{3}$.co. & 37. men $\frac{1}{2}$.co.la somma è 37.m̄.$\frac{1}{6}$.co.& saria eguale a 24.cioe 13.eguale a $\frac{1}{6}$. co.& la co.valeria 78.però le Capre poste 1.co.sariano 78.& le Pecore poste 74.m̄.1. co. sariano 74.m̄ 78. cioe m̄.4.il che se bene importa 74.animali che 78.& m̄.4.fa 74.& vagliono lire 24.che 26. & m̄.2. valute loro fanno 24.non fa nondimeno a nostro proposito, & cosi conosciamo che realmente non si può diuidere 74. in due parti tali che moltiplicato l'vna per $\frac{1}{2}$. & l'altra per $\frac{1}{3}$. la somma de prodotti sia solo 24.perche quando anco tutto il 74.si moltiplicasse per il minore $\frac{1}{3}$. questo prodotto passaria 24.essendo 24. $\frac{2}{3}$. ilche se bene era euidente ho voluto farlo deriuare dalle positioni Algebratiche,per sodisfare alli amoreuoli,& studiosi principianti, alli quali le diligenti chiarezze non sono mai superflue. Et cosi finalmente si vede non si potere pigliare 25.Asini,ma solo 24.al piu.

Ma habbiamo fin qui posto il numero minore de gl'Asini essere 2. ne perciò siamo ben chiari se se ne potesse pigliare 1.solo, onde per conoscerlo intieramente potremo fingere di pigliare 1.

solo

solo Asino,& con esso 1.solo Porco,che è il numero minore,che se ne possi pigliar questi 2.anima li vagliono lire 4.però restariano lire 96. da spendere in 94. fra Pecore, & Capre, onde quando anco si volessero tutte Pecore, che sono di maggior valore delle Capre) le 98. Pecore valeriano solo 49. lire, che è molto minore delle lire 96. che si vogliono spendere, Ma poniamo che si pigliasse con l'1. Asino ancora 97. Porci che è il maggior numero, che se ne possa pigliare con l'1. Asino,che fanno 98.animali(acciò vi possi restare luogo almeno per 2.cioe per 1.Pecora & 1.Capre) questi 98. animali valeriano lire 3. & 97. cioe lire 100. onde non vi restaria cosa alcuna,il che non è a proposito. Et pigliando solo 96.Porci,che con 1.Asino fa 97.& uaglino lire 99.ui restaria lire 1.da spendere in 3. animali fra Pecore, & Capre,il che si uede non si poter fare in animali intieri,non si potendo diuidere 1 in parti intiere che moltiplicate l'una per $\frac{1}{2}$. & l'altra per $\frac{1}{3}$. la somma de prodotti sia 1. & anco si uede che quando la lire 1. si spendesse in Capre, che 3. Capre ualeriano esse lire 1.elle sariano li 3. animali ne ui saria alcuna Pecora. E pigliando 95. porci ui restariano lire 2. da spendere in 4. animali che quando anco si pigliassero tutte Pecore, cioe 4. Pecore che sono del maggior ualore,che le Capre elle solo arriuariano al ualore delle lire 2.ne si potria pigliare Pecora alcuna, perche non si arriuarebbe a spendere le totali lire 2. Et pigliandosi Porci 94 o numero minore tanto piu saria impossibile il caso,perche il numero delle lire da spendere saria piu di quello, che potesse importare il ualore de gl'animali da comprarsi quando anco fussero tutti Pecore, che hora si haueriano lire 3. da spendere in 5. animali, che superano il loro ualore, perche quando anco fussero 5. Pecore elle non uagliono se non lire $2\frac{1}{2}$. Siamo dunque chiari che ne gl'Asini non si puo passare il numero di 14. ne meno potersene pigliare manco di 2.& perche con questi 2.ui bisognano 4. Pecore,& 3.Capre,che in tutto sono 9. animali,conosciamo che il maggior numero di porci che si possa hauere è 91.essendo il minore 1 Et delle pecore il minor numero è 4 & delle Capre 3.E cosi uediamo con 2.Asini non si potere pigliare altro che 4.Pecore,3.Capre,& 91.Porco.

In altri modi ancora si potranno uariare essi 100. animali di ualore di scudi 100. come segue quali si sono posti ordinatamente, & se ne potranno poi escludere quelli che in diuersi ordini riuscissero i medesimi ritenendo solo una loro uariatione, che sia uaria da tutte l'altre.

In 3.Asini

Pecore	4	8
Asini	1	2
Asini	2	1
Capre	6	3
Porci	86	87

In 4. Asini.

Pecore	4	8	12
Asini	1	2	3
Asini	3	2	1
Capre	9	6	3
Porci	83	82	81

In 5.Asini.

Pecore	4	8	12	16
Asini	1	2	3	4
Asini	4	3	2	1
Capre	12	9	6	3
Porci	79	78	77	76

In 6.Asini

Pecore	4	8	12	16	20
Asini	1	2	3	4	5
Asini	5	4	3	2	1
Capre	15	12	9	6	3
Porci	75	74	73	72	71

In 7. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24
Asini	1	2	3	4	5	6
Asini	6	5	4	3	2	1
Capre	18	15	12	9	6	3
porci	71	70	69	68	67	66

In 8. Asini

pecore	4	8	12	16	20	24	28
Asini	1	2	3	4	5	6	7
Asini	7	6	5	4	3	2	1
Capre	21	18	15	12	9	6	3
porci	67	66	65	64	63	62	61

In 9. Asini

pecore	4	8	12	16	20	24	28	32
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8
Asini	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	24	21	18	15	12	9	6	3
porei	63	62	61	60	59	58	57	56

In 10.Asini

4	8	12	16	20	24	28	32	36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	8	7	6	5	4	3	2	1
27	24	21	18	15	12	9	6	3
59	58	57	56	55	54	53	52	51

In 11. Asini

4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
30	37	24	21	18	15	12	9	6	3
55	54	53	52	51	50	49	48	47	46

In 12.Asini.

pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asini	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
porci	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41

In 13. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Asini	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36

In 14. Asini

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Asini	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31

In 15. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Asini	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26

In 16. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Asini	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21

In 17. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Asini	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

In 18. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Asini	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11

In 19. Asini

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asini	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Capre	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24
Porci	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13

48	52	56	60	64	68	72
12	13	14	15	16	17	18
7	6	5	4	3	2	1
21	18	15	12	9	6	3
12	11	10	9	8	7	6

In 20. Asini.

pecore	4	8	12
Asini	1	2	3
Asini	19	18	17
Capre	57	54	51
porci	19	18	17

16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5

64	68	72	76
16	17	18	19
4	3	2	1
12	9	6	3
4	3	2	1

In 21. Asini

Pecore	4	8	12	16	20	24
Asini	1	2	3	4	5	6
Asini	20	19	18	17	15	16
Capre	60	57	54	51	48	45
Porci	15	14	13	12	11	10

28	32	36	40	44	48	52	56	60	Qui si termina	64
7	8	9	10	11	12	13	14	15	che non si possi	16
14	13	12	11	10	9	8	7	6	no pigliare	5
42	39	36	33	30	27	24	21	18		15
9	8	7	6	5	4	3	2	1		0

In 22. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asini	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Capre	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33
Porci	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

In 23. Asini

Pecore	4	8	12	16	20	24	28
Asini	1	2	3	4	5	6	7
Asini	22	21	20	19	18	17	16
Capre	66	63	60	57	54	51	48
Porci	7	6	5	4	3	2	1

In 24. Asini

pecore	4	8	12
Asini	1	2	3
Asini	23	22	21
Capre	69	66	63
porci	3	2	1

Formaremo hora l'istesse considerationi cominciando dalle Capre.

In 3. Asini.

Asini	3	6
Pecore	1	2
Asini	2	1
Capre	8	4
Porci	86	87

In 4. Asini

Capre	3	6	9
Asini	1	2	3
Asini	3	2	1
Pecore	12	8	4
Porci	81	82	83

In 5. Asini.

Pecore	3	6	9	12
Asini	1	2	3	4
Asini	4	3	2	1
Capre	16	12	8	4
Porci	76	77	78	79

In 6. Asini.

Pecore	3	6	9	12	15
Asini	1	2	3	4	5
Asini	5	4	3	2	1
Capre	20	16	12	8	4
Porci	71	72	73	74	75

In 7. Asini

Pecore	3	6	9	12	15	18
Asini	1	2	3	4	5	6
Asini	6	5	4	3	2	1
Capre	24	20	16	12	8	4
Porci	66	67	68	69	70	71

In 8. Asini.

Pecore	3	6	9	12	15	18	21
Asini	1	2	3	4	5	6	7
Asini	7	6	5	4	3	2	1
Capre	28	24	20	16	12	8	4
Porci	61	62	63	64	65	66	67

In 9.Aſini.

Pecore	3	6	9	12	15	18	21	24
Aſini	1	2	3	4	5	6	7	8
Aſini	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	32	28	24	20	16	12	8	4
Porci	56	57	58	59	60	61	62	63

In 10.Aſini.

Pecore	3	6	9	12	15	18	21	24	27
Aſini	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aſini	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	36	32	28	24	20	16	12	8	4
Porci	51	52	53	54	55	56	57	58	59

In 11. Asini

Pecore	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Asini	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4
porci	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55

In 12.Asini

Pecore	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
Aſini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aſini	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	44	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4
Porci	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

Et coſi ſi potria ſeguire a gl'altri numeri d'Aſini, ma ſono ſuperflui quelli che coſi ſi faceſſero, & anco i fatti ſopradetti (che ſi ſono poſti acciò maggiormente ſi renda chiaro) perche rieſcono li medeſimi a punto che ſi fecero prima cominciando dalle Pecore, che di continuo (ſe bene con ordine conuerſo)con i medeſimi numeri d'Aſini ſono i medeſimi numeri di Porci.che per eſempio nelli 6.Aſini cominciando dalle Pecore vi ſono 75.74.73.72.71.numeri di Porci,& ſimilmente nelli 6.Aſini cominciando dalle Capre vi ſono i medeſimi 5.numeri di Porci 71.72.73.74.75. (ſe bene cominciano qui dal minore 71.& ſeguono al maggiore 75.) doue nelli primi al numero poniamo 73.delli Porci con li 6.Aſini ſono 12.Pecore,& 9.Capre,Et nelli ſecondi cõ detti 73.porci,& 6.Aſini,ſono 9.Capre,& 12.Pecore ſimilmente; ne è poſſibile mutarui il numero delle Pecore,o Capre;perche ſe pigliando li 73. Porci, & 6. Aſini, che fanno 79. & delli reſtanti 21.animali (hauendo vna volta concluſo che ſiano 12. pecore, & 9. Capre) non ſi potrà poi dire che poſſino eſſere poniamo 11.pecore,& 10.Capre, perche la Capra che ſi giunge in luogo della pecora che ſi leua non vale tanto quanto la pecora,& però il valore d'eſſe 11.pecore,& 10.capre non ſaria quanto il valore delle 12. pecore, & 9. capre; perilche la ſomma del loro valore con quello delli 73.porci, & 6. Aſini non arriuaria a 100. & coſi quanto maggior numero di Capre ſi pigliaſſe,in cambio d'altretanto numero di pecore, tanto maggiormente ſi andaria ſminuendo eſſo 100.valore totale(E ſe leuandone capre in luogo loro ſi pigliaſſe altretanto numero di pecore(che vagliono più delle capre)all'hora il totale valore ſuperaria il 100 Dalche ſi conoſce anco che ſtabiliti dui delli 4. numeri delle 4. ſorti delli animali, è impoſſibile a variare poi i dui numeri de ſeguenti animali che vna volta ſi conoſce conuenirli; che per eſempio, Se pigliando 4.pecore,& 8.Aſini ſi concluda che gl'altri 88.animali ſiano 21.capre,& 67.porci; queſti dui numeri mo 21. & 67.ſono inuariabili, che non ſi può ſcambiare alcun porco in capra, ne capra in porco, perche eſſendo l'vno animale diuerſo di valore all'altro la ſomma del 100.valore totale delli 67. porci, 21.capre.4.pecore,& 8.aſini anc'ella variarebbe,ne ſarebbe più 100 ma ſarebbe più di 100. ſe in cambio d'alcuna capra ci fuſſe dato alcun porco, & ſarebbe manco di 100.ſe in cambio d'alcun porco ci fuſſe dato alcuna capra;E coſi hauendo vna volta veduto che con 70.porci,& 15.capre, vi ſono 7.Aſini,& 8. pecore , ſempre che ſi voglino eſſe 70. pecore, & 15. capre, non ſi potrà poi pigliare di più altro che li detti 7.Aſini, & 8.pecore, E queſto baſti .

Vedremo hora quello che occorreria ſtando fermo 2.aſini& 8.pecorre aggiungendo altri aſini,capre, & porci .

Pecore	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aſini	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aſini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Capre

Capre	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66
Porci	86	82	78	74	70	66	62	58	54	50	46	42	38	34	30	26	22	18	14	10	6	2

3. Afini, & 12. Pecore.

Pecore	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Afini	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Afini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Capre	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63
Porci	81	77	73	69	65	61	57	53	49	45	41	37	33	29	25	21	17	13	9	5	1

Tutti questi si trouano fra le variationi già formate come si trouariano anco gl'altri che con quest ordine si andassero formando, che per esempio nella classe doue stanno fermi 3. asini, & 12. pecore arriuando al numero di porci 25. vediamo che ha per compagni 45. capre, & altri 15. asini, che fanno 18. asini in tutto, & però sono 12. pecore, 18 asini. 45. capre, & 25. porci, onde alla Classe delli 18. asini fra le superiori, quando si peruiene di sopra alli asini 3. che ha per compagnia di sop. le 12. pecore, & poi seguono ancora 15. asini di necessità vi saranno disotto le 45. pecore, & 25. porci, perche essendo già stabilite le due sorti d'animali 12. pecore, & 18. asini, è necessario, che sempre habbino per compagne nell'altre due sorti, le medesime 45. capre, & 25. porci.

Seguiremo anco a conoscere che auuerrà l'istesso stando fermo qual si vogli numero di capre & asini ad esse corrispondenti, & aggiungendo altri asini, & pecore, & porci.

Stando fermi 2. Afini, & 6. Capre,

Capre	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Afini	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Afini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72
Porci	87	82	77	72	67	62	57	52	47	42	37	32	27	22	17	12	7	2

Che ben si vede per esempio al numero di 52. porci, che hanno per compagni 8. & 2. cioe 10. asini, & anco 12. pecore, & 6. capre, andando noi nelle prime Classi al numero delli 10. asini, & per uenendo di sotto al numero di 52. pecore, vedremo come è necessario che hanno per compagne le 6. capre, & 32. pecore, che sono ancora qui.

Per vedere anco quali sono le variationi eguali (essendouene) ne i modi primi diuersi, attenderemo al numero de porci come piu comodo, & vedremo vn medesimo numero de porci se in diuerse Classi doue si troui ha vna istessa variatione o diuerse.

Qui seruendoci di tutte le Classi formate vedremo con i diuersi numeri de' porci cominciando da 1. & seguendo all'vltimo loro maggior numero 91. quanti altri animali dell'altre sorti si pigliaranno, & così verremo a conoscere facilmente tutte le diuersità, o variationi.

Porci	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Afini	22	20	20	21	22	23	24	20	21	22	23	24
pecore	44	76	76	60	44	28	12	72	56	40	22	8
Capre	33	3	3	18	33	48	63	6	21	36	51	66

3	3	3	3	3	3
24	20	21	22	23	24
4	68	52	36	20	4
69	9	24	39	54	69

Porci	4	4	4	4
Asini	20	21	22	23
pecore	64	48	32	16
Capre	12	27	42	57

5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7
29	21	22	23	19	19	20	21	22	23	21	19	20	21
60	44	28	12	72	72	56	40	24	8	4	68	52	36
15	30	45	60	3	3	18	33	48	63	6	6	21	36

porci

porci	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
Asini	22	23	19	20	21	22	19	20	21	22
pecore	20	4	64	38	32	16	60	44	28	12
Capre	51	66	9	24	39	54	12	27	42	57

10	10	10	10	10	porci	11	11	11	11	11
20	19	20	21	22	Asini	22	18	18	19	20
40	56	40	24	8	pecore	4	68	68	52	36
30	15	30	45	60	Capre	63	3	3	18	33

11	11	12	12	12	12	13	13	13	13
21	22	18	19	20	21	18	19	20	21
20	4	64	48	32	16	60	44	28	12
48	63	6	21	36	51	9	24	39	54

14	14	14	14	porci	15	15	15	15	15
18	19	20	21	Asini	21	18	19	20	21
56	40	24	8	pecore	4	52	36	20	4
12	27	42	57	Capre	60	15	30	45	60

16	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18
17	17	18	19	20	17	18	19	20	17	18
64	64	48	32	16	60	44	28	12	56	40
3	3	18	33	48	6	21	36	51	9	24

18	18	porci	19	19	19	19	19	19	20	20
19	20	Asini	18	20	17	18	19	20	17	18
24	8	pecore	36	4	52	36	20	4	48	32
39	54	Capre	27	57	12	27	42	57	15	30

20	21	21	21	21	21	22	22	22	22
19	16	16	17	18	19	16	17	18	19
16	60	60	44	28	12	56	40	24	8
45	3	3	18	33	48	6	21	36	51

Porci	23	23	23	23	23	24	24	24	25	25
Asini	19	16	17	18	19	16	17	18	16	17
Pecore	4	52	36	20	4	48	32	16	44	28
Capre	54	9	24	39	54	12	27	42	15	30

25	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27
18	15	15	16	17	18	18	15	16	17	18
12	56	56	48	24	8	4	52	36	20	4
45	3	3	18	33	48	51	6	21	36	51

Porci	28	28	28	28	29	29	29	30	30	30
Asini	16	15	16	17	15	16	17	15	16	17
Pecore	32	48	32	16	44	28	12	40	24	8
Capre	24	9	24	39	12	27	42	15	30	25

31	31	31	31	31	31	32	32	32
17	14	14	15	16	17	14	15	16
4	52	52	36	20	4	48	32	16
48	3	3	18	33	48	6	21	36

Porci	33	33	33	34	34	34	35	35	35	35
Asini	14	15	16	14	15	16	16	14	15	16
Pecore	48	28	12	40	24	8	4	36	20	4
Capre	9	24	39	12	27	42	45	15	30	45

Porci	36	36	36	36	37	37	37	37	38	38	38
Afini	11	13	14	15	14	13	14	15	13	14	15
Pecore	48	48	32	16	28	44	28	12	40	24	8
Capre	3	3	18	33	21	6	21	36	9	24	39

porci	39	39	39	39	40	40	41	41	41	41
Afini	15	13	14	15	13	14	12	12	13	14
Pecore	4	36	20	4	32	16	44	44	28	12
Capre	42	12	27	22	15	30	3	3	18	33

Porci	42	42	42	43	43	43	43	44	44
Asini	12	13	14	14	12	13	14	12	13
Pecore	40	24	8	4	36	20	4	32	16
Capre	6	21	36	39	9	24	39	12	27

Porci	45	45	46	46	46	46	46	47	47	47	47
Afini	12	13	12	11	11	12	13	13	12	13	11
Pecore	28	12	24	40	40	24	8	4	20	4	16
Capre	15	30	18	3	3	18	33	36	21	36	36

Porci	48	48	49	49	50	50	51	51	51	51	51
Afini	11	12	11	12	11	12	12	10	10	11	12
Pecore	32	16	28	12	24	8	4	36	16	20	4
Capre	9	24	12	27	15	30	33	3	3	18	33

Porci	52	52	53	53	54	54	55	55	55	59
Afini	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11
pecore	32	16	28	12	24	8	20	4	20	4
Capre	6	21	9	24	12	27	15	30	15	30

Porci	56	56	56	57	57	58	58	59	59	59
Afini	9	9	10	9	10	9	18	10	9	10
pecore	32	32	16	28	12	24	8	4	20	4
Capre	3	3	18	6	21	9	24	27	12	27

Porci	60	61	61	61	62	62	63	63	63
Afini	9	8	8	9	8	9	9	8	9
Pecore	16	28	28	12	24	8	4	20	4
Capre	15	3	3	18	6	21	24	9	24

Porci	64	64	65	66	66	66	67	67	67
Asini	8	8	8	7	7	8	8	7	8
pecore	16	16	12	24	24	8	4	20	4
Capre	12	12	15	3	3	18	21	6	21

Porci	68	69	70	71	71	71	71	72	73	73
Afini	7	7	7	7	6	6	7	6	6	6
Pecore	16	12	8	4	20	20	4	16	12	12
Capre	9	21	15	18	3	3	18	6	9	9

Porci	74	75	75	76	76	77	78	79	79
Afini	6	6	6	5	5	5	5	5	5
pecore	8	4	4	16	16	12	8	4	4
Capre	12	15	15	3	3	6	9	12	12

porci	80	81	81	82	82	83	83	84	85
Afini	imposs.	4	4	4	4	4	4	Impossi-	
pecore		12	12	8	8	4	4	bili.	
Capre		3	3	6	6	9	9		

porci	86	86	87	87	88 89. 90.	91	91	91
Asini	3	3	3	3	Impos-	2	2	2
pecore	8	8	4	4	sibi-	4	4	4
Capre	3	3	6	6	li	3	3	3

Auertasi che il segno — va anco posto nella prima & seconda classe del primo ordine d'1. porco, & sotto la prima del terzo ordine,& sotto la prima del sesto,& anco sotto la prima del 7.ordine.

Nell'hauer copiate con quest'ordine tutte le varietà già trouate si vede esseruene alcune simili,& però da leuare le superflue,come occorre nella prima d'1.porco doue delle 7 varietà,le due di 20.asini & 22.asini sono segnate due volte,onde leuando le due superflue restaranno solo 5.realli varietà di 10. 21. 22.23.& 24.asini,&c. Similmente nell'vltima di 91.porci,doue le 3. note sono vna medesima ne pigliaremo vna sola che è di due asini,4.pecore,& 3.capre. Et così andaremo leuandone gl'altri luoghi tutte quelle che trouaremo replicate.

Ma per maggior comodità doue in ordinare queste Classi ci siamo seruiti del numero ordinato de porci,noi in vn'altra nota che hora faremo a questa similitudine intieramente libera da superfluità,ci seruiremo del numero delli asini,cominciando da 2.che è il minor numero loro,& seguendo sino all'vltimo maggiore che è 24. & così finalmente vedremo chiaro quante varietà si possino fare nella compra d'essi 100.animali delle 4.sorti dette.

Qui seruendoci del numero delli asini per ordine cominciando da 2. loro minore numero, & segnendo al 24.numero maggiore d'essi poneremo tutte le diuersità,ò varietà che in questo caso possino farsi.

Asini	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5
Pecore	4	4	8	4	8	12	4	8	12	16
Capre	3	6	3	9	6	3	12	9	6	3
Porci	91	87	86	83	82	81	79	78	77	76

Asini	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
Pecore	4	8	12	16	20	4	8	12	16	20	24
Capre	15	12	9	6	3	18	15	12	9	6	3
Porci	75	74	73	72	71	71	70	69	68	67	66

Asini	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	4	8	12	16	20	24	28	32
Capre	21	18	15	12	9	6	3	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	67	66	65	64	63	62	61	63	62	61	60	59	58	57	56

Asini	10	10	10	10	10	10	10	10	10
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36
Capre	27	24	21	18	15	12	9	6	3
porci	59	58	57	56	55	54	53	52	51

Asini	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Capre	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
porci	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46

Asini	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Capre	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
porci	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41

Asini	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Capre	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36

Asini	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52
Capre	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31

Asini	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56
Capre	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26

Asini	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Capre	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
porci	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21

Asini	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	27
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64
Capre	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

Asini	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68
Capre	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11

Asini	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72
Capre	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6

Asini	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76
Capre	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Asini	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Capre	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18
Porci	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Asini	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Capre	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33
porci	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Asini	23	23	23	23	23	23	23		24	24	24
Pecore	4	8	12	16	20	24	28		4	8	12
Capre	66	63	60	57	54	51	48		69	66	63
Porci	7	6	5	4	3	2	1		3	2	1

Qui si vede bellissimo ordine di numeri, che la prima Classe, o variatione con 2 asini è vna sola, la seconda con 3. asini sono 2. la terza con 4. asini sono 3. la quarta con 5. asini sono 4, & cosi seguendo per ordine sino che il maggior numero delle varietà che occorra si fa con 20. asini nella decinouesima Classe, & sono 19. varietà onde fin qui sono (19. vltima, & 1. prima fa 20. la mità 10. moltiplicata per 19. numero de termini fa) 190, Le seguenti 4. Classi poi che sono di 15. 11. 7. & 3. variationi, che vanno scemando di 4 in 4. rispetto in tal scemamento al numero de porci arriuando sempre all'1. Porco, fanno 36. variationi, che con le 190. sono in tutto 226. Et cosi anco di mano in mano il numero de porci in ciascuna Classe va scemando per ordine d'vnità in vnità, come anco va scemando il numero delle Capre, ordinatamente di 3. in 3. fino che arriua al loro minore numero in ogni Classe, che è 3. essendo nella piu numerosa Classe di varietà, che è quella di 20. asini il maggior num. d'esse Capre 57. Ma il numero delle pec. accrescendo (ordinatamente pure) di 4. in 4. cominciando dal 4. minor numero d'esse nel principio delle Classi, & arriuando nella maggior Classe delle variationi (che è la decimanona di 20. asini) a 76. quale si ve-

de

de essere il maggior numero di pecore, che si possa pigliare. Onde queste 23. Classi (cioe vna di manco del 24. numero de gl'asini che per ordine si possono pigliare, essendo che non si puo pigliare vn'asino solo) cosi ordinate vengono a mostrare mirabile progressione nelle loro variationi in ciascuna delle 4. sorti d'animali.

Io ho vsata intiera diligenza nella solutione di questo quesito (*scritto da Frate Luca dal Borgo San Sepolcro dell'ordine di S. Francesco nella sua Somma di Aritmetica, Geometria, pro portioni, & proportionalità nel fine di carte 105. alla prima facciata che è il num. 17. al 4. artic. del 2. Trattato della 7. Distintione, doue adoprando la Regola dell'Halcatabim, o doppia falsa positione conclude che si piglino 19. Asini, 8. Pecore, 51. Capre, & 22. Porci, senza dirui altro, come anco lo pone Nicolò Tartaglia Bressano nel fine della prima parte del suo General Trattato di numeri, & misure, con la istessa solutione*) acciò lo studioso Lettore vegga le mirabili proprietà delli numeri, & come di mano in mano il discorso naturale in compagnia dell'Arte leuada inuentando (*come anco con industriosa fatica haueuo fatto nel libro de Giuochi diuersi ingegnosi che si fanno, o possono fare con i numeri, doue mostrauo la causa di ciascun d'essi, & come se ne potessero formare de gl'altri, ma esso libro in vna cassetta piena di molte mie opere & altre cose importanti mi fu leuata di Casa di nascosto fine l'anno 1594. nelle giorni delle Rogationi a mezzo il mese di Maggio, senza essermi mai stato fatto rihauere cosa alcuna, tanto può la perfidia de gl'ignobili animi, però guardiamocene in tutto, poiche doue non è fine d'honore non si troua cosa buona, & come dice il giudiciosissimo Tasso nel Poema della Hierusalem liberata, o Goffredo;* LA VIA D'HONOR DELLA SALUTE E' VIA) Hauerei bene molto volontieri posto il tempo, & fatica in cose di maggior importanza, come sono le osseruationi Astronomiche, Cosmographiche, & le dependenti dalla Perspettiua, Speculatiua, Machinatoria & altre; ma mi sono mancati i mezi atti, & necessarij, che sono le Ricchezze, Robustezza, Compagni di nobile animo, & simili, & al contrario sono stato vessato da angustie, perdite di facultà, oppressioni, infirmità, & in somma si puo dire da tutti gl'incommodi, onde l'essere peruenuto sin qui, & operato pure ingenuamente quanto ho fatto, se bene circondato da continue molestie è stata particolar gratia di N. S. Dio, in quanto ci è di buono restando l'imperfetto a me medesimo, Conuerrà che le Congregationi DEODATE, di che dò il fondamento, & mostro il modo in altro luogo, in diuersi tempi, & paesi da erigersi, douentando copiose di ricchezze con negotij nobili & vtili, & di huomini, & persone Illustri per eccellenza di Dottrine, & Artificij vadano di continuo speculando, & attentamente discorrendo intorno alla marauigliose Opere della Natura arricchendo prima, & poi comodamente filosofando, come ne auuertisce anco il giuditiosissimo & dottissimo Signor Giouanbattista Porta Napolitano, nella sua Magia Naturale al fine del terzo Capitolo del primo libro, acciò lietamente, con facilità si possa operare di continuo, ad Gloriam DEI eterni omnipotentis, cui sit semper omnis laus, & honor.

Auertasi che molti si stimano per l'hauere, altri per il sapere, & altri per il potere; perilche ci conuiene hauere, sapere, & potere, che consistono nelle ricchezze, scienze, & dominij.

1616. Q. 5. Augusti.

Hor notisi che nelli Quesiti non basta l'Arte sola, o vogliamo dire la Dottrina, ma è anco necessario il giuditio, che non si danno i Quesiti alli dotti, o professori di Scienze per vedere se possedono la Dottrina, che già si suppone che ne siano eccellenti, ma per poter conoscere se essi hanno giudicio da sapersene seruire, riducendoli alla astrattione, sciogliendo le difficultà, & inuentando modi a proposito alla loro solutione, con maggior breuità, facilità, & chiarezza che si possa, & perciò imparata l'Arte conuiene andarsi essercitando in sapersene valere ne i diuersi Casi, & hauer caro le occasioni che lo possino fare pratico, & pronto, che come si dice, *L'occasioni fanno gl'huomini*, & attendere alle breuità, & destrità dell'operare, che perciò nelle mie Opere si vanno inserendo di mano in mano le operationi di conto, nelle quali consiste la bellezza dell'Arti; Ma non si puo scriuere ogni cosa; & gioua grandemente il vedere operare; perilche hauerei hauuto grandissimo contento, che fussero passati i miei anni, se bene turbolenti, & faticosi fra persone che hauessero preso diletto d'imparare cosi nobili, & mirabili scienze, & in particolare la sottilissima, & giocondissima dottrina Algebrica, o Algebratica, ottima speculatrice massime delle marauigliose qualità, & conuenienze fra loro delle quantità chiamate irrationali (*cioè inesplicabili con numeri ordinarij, & solo manifestabili, o reperibili con quantità continue, cioè di linee, superficie, &c.*) & loro applicationi; Et il desio che le persone ancora di debole facoltà possino attendere & seguire all'acquisto di queste scienze, m'ha fatto ponere ogni industria in particolare nel comporre, & dare in luce la mia Aritmetica vniuersale diuisa nelle sue 4. parti, & a beneficio di poueri, della prima parte subito che la feci stampare l'anno 1602. dispēsargliene, & fargliene dispensare circa 8. centonara gratis. Et quando si trouasse qualche numero di persone

di che

di che età si siano che habbino volontà d'attendere a queste, & altre scienze dando principio a Congregatione libera, doue fra persone Catholiche, & di salutari cosiumi elle si vadano acquistando, & esercitando io vi ponerò tutte le mie forze, prouedendoli di casa propria, & altri aiuti, se bene per hora mediocri, & così si hauerà, o coudurrà vita salutare. vtile, & gioconda fauorendone N.S.Dio eterno onnipotente, al quale sia sempre ogni honore, & gloria.

Sa ancora che si dica, Vno alloggia 20. persone fra huomini, donne, & putti, & da ciascun huomo piglia 4. pauli, dalla donna $\frac{1}{2}$. paulo, & dal putto $\frac{1}{4}$. di paulo, & hebbe in tutto per suo pagamento 20. pauli, si domanda quanti huomini, donne, & putti erano.

Questo quesito significa, Diuidere 20. in 3. parti tali in intieri che moltiplicate la A. per 4, la B. per $\frac{1}{2}$. & la C. per $\frac{1}{4}$. la somma de prodotti sia 20 Ma noi con il modo già adoprato ne i quesiti simili consideraremo l'A. il moltiplicãte 4. del quale supera l'vnità, & con il B, & con il C. i moltiplicanti $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$. de quali nõ arriuano alla vnità, che pciò il 4. dell'A. superando la vnità in 3. & l'$\frac{1}{2}$. del B. essendo superato dall'vnità in $\frac{1}{2}$. & l'$\frac{1}{4}$. & l'$\frac{1}{4}$. del C. in $\frac{3}{4}$. Quãto all'A, & B. diremo che p $\frac{1}{2}$ A, si pigli 3. B. (che in tutto fãno $3\frac{1}{2}$. & impor. 2. & $\frac{1}{2}$. cioe medesimamẽte $3\frac{1}{2}$.) ma in intieri minimi saranno 1. & 6. & quanto al 3. & $\frac{3}{4}$. per l'A, & C. si dirà che per $\frac{3}{4}$ A si pigli 3. C che fanno $3\frac{3}{4}$ & importano pure $3\frac{3}{4}$. & intieri minimi saranno 1. & 4. che fanno 5. & importano 4. & 1. cioe similmente 5. Perilche si dirà che per 1. huomo siano 6. donne, & per vn'altro huomo siano 4. putti, & così per 2. huomini saranno 6. donne, & 4. putti, che in tutto sono 12. persone, & importano 8 3. & 1. cioe similmente 12. pauli; ma questo 12. non entra precise nel 20. dato, & anco pigliandolo 1. sol volta, nel restante 8. non s'accomoda ne il 5 somma d'1. huomo, & 4. putti, ne il 7. somma d'1 & 6. huomo, & donne, onde il quesito pareria impossibile; perilche si auertirà nel dire che per 2. huomini saranno 6. donne, & 4. putti, che quest i 3. numeri 2. 6. & 4. non sono fra loro incommunicanti; & però non sono li minimi nel composto delle 2. loro proportioni, anzi si possono schifare, & abbreuiare per 2. & douentano 1. 3. 2. quali hora sono li minimi; & perciò si vede, che per 1. huomo si possono accompagnarli 3. donne, & 2. putti, che fanno 6. persone, & importano 4. 1$\frac{1}{2}$. & $\frac{1}{2}$. cioe 6. pauli similmente. Hora sappiamo che 1. huomo puo hauere in compagnia 6. donne. Et 1. altro huomo 4. putti. Et anco 1. huomo può hauere 3. donne, & 2. putti con la qual cognitione conuiene andarsi accomodando di modo che si formi il 20. dato, & perciò pigliando 1. huomo 3. donne, & 2. putti, che fanno 6. resta poi 14. fino al 20. nel qual 14 entra il 7. contenuto da 1. huomo, & 6. donne, che ci entra 2. volte precise, & però importa 2. huomini, & 12. donne che con li 1. huomo, 3. donne, & 2. putti fanno 3. huomini 15. donne, & 2. putti, & perche nel 14. non entra precise il 5. contenuto da 1. huomo, & 4. putti, ne si puo diuidere in altro modo doue habbino luogo il 7. & il 5. si conosce che il quesito non puo hauere altra risposta che questa vna; dicendo che erano 3. huomini, 15. donne, & 2 putti.

Ancora dicendo Vno vuol spender soldi 40. in 40. animali, cioe in legorotti a soldi 3. l'vno, pizzoni cornaroli a sol. 1. l'vno, & stornelli a den. 1. l'vno, si domanda quanti ne hauerà di ciascuna sorte. Qui quanto alli pizzoni che vagliono sol. 1. l vno non occorre tenerne conto, ma attendendo alli legorotti che vagliono sol. 3. vi è 2. di più della vnità, & nelli stornelli a den. 1. che è $\frac{1}{12}$. di sol. è $\frac{11}{12}$. manco della vnità, onde con questi dui numeri 2, & $\frac{11}{12}$. ridotti alli intieri minimi si hauera 24. & 11. & però con 11 legorotti si pigliaranno 24. stornelli che fanno 35 & importano 33. & 2 cioe similmente 35. sol. & perche questo 35. entra vna sola volta con auanzo nel 40. dato, il quesito hauerà solo vna risposta, & è che si hauerà 11. legorotti, 24. stornelli, & 5. pizzoni, *(che è il resto di 35. & 40.)*

Questo è quesito di Nicolò Tartaglia al numero 120. del libro decimosesto della prima parte del suo general Trattato di numeri, & misure risoluto da lui con altro modo, come anco il superiore è da lui posto al numero 127,

Il medesimo Tartaglia al numero 128. scriue; 18. persone mangiano 18. tordi, cioe huomini, donne, & fanciulle, gl'huomini ne mangiano 2. per vno, le donne 1. per vna, & le fanciulle $\frac{1}{2}$. per vna, si domanda quanti huomini, donne, & fanciulle erano: Et in risposta dice; Io ti rispondo che furno 5. huomini, 3. donne, & 10. fanciulle, che tutti 18. mangiano 18. tordi, & se la proui la trouerai star bene. Ma noi al solito, lassando le donne, l'vnità delle quali mangia anco vna vnità di tordi, attendendo alli huomini, che mangiando ciascuno 2. tordi, il 2. supera la vnità in 1. & alle fanciulle, che mangiando ciascuna $\frac{1}{2}$. tordo, l'$\frac{1}{2}$. è superato dalla vnità in $\frac{1}{2}$. noi seruendoci d'essi 1. & $\frac{1}{2}$. che ridotti ad intieri minimi sono 2 & 1. diremo che per 1. huomo si piglino anco 2. fanciulle, che sono 3. persone & importano 3. tordi, & perche questo 3. entra nel 18. dato molte volte, cioe 5. volte & con auanzo, 5 risposte ancora si potranno dare a questo quesito, & saranno 1. huomo, 15. donne, & 2. fanciulle: ouero 2. huomini, 12. donne, & 4. fanciulle, o 3. huomini, 9. donne, & 6 faciulle, o 4. huomini. 6. donne, & 8. fanciulle, o 5. huomini, 3. donne, & 10. fanciulle.

Et al numero 122.scriue, Si vuol spendere 31.sol. in 31.vccelli, cioe Capponi a sol.3.l'vno, Anadre a sol. 2.l'vna, & Tordi a 3.al sol. si vuol sapere quanti ne pigliarà di ciascuna sorte. Noi perche del valore di queste 3.sorti d'Vccelli 2.di loro passano la vnità, & dell'altra sola egli è minore della vnità, faremo consideratione di ciascuna delle due con l'altra, che per i Capponi il suo valore è 2.più dell'vnità, & per i Tordi è $\frac{2}{3}$.manco della sua vnità, onde di 2.& $\frac{2}{3}$.presa la proportione in minimi intieri, cioe dj $\frac{6}{3}$.a $\frac{2}{3}$.ella è come 3. ad 1.però per 1. Cappone si pigliaranno 3. Tordi, & per le Anadre il valore 2. è 1. più della sua vnità, che paragonato a $\frac{2}{3}$. del Tordo, sarà come $\frac{3}{3}$.a $\frac{2}{3}$.cioe 3.a 2.onde conuersamente si dirà che per ogni 2. Anadre si piglino 3. Tordi, si che conosciamo per vn conto che di 4.Vccelli 1.è Capponi, & li 3. Tordi, Et anco che di 5.Vccelli di più 2.sono Anadre, & 3.Tordi; perilche conuiene del 31.dato cauarne tante volte l'vn 4.che nel resto capisca precise l'altro 5.ò vogliamo dire cauarne tante volte l'vn 5.che nel resto capisca precise l'altro 4.& vedremo che a cauarne vna volta il 4. resta 27. che non è a proposito, ne meno a cauarne 2.volte il 4.cioe 8.che resta 23.ne 3.volte, cioe 12.che resta 19.ma a cauarlo 4. volte, cioe 16.resta 15.che capisce il 5.3.volte precise, perilche questi 16.& 15.sono a proposito; Et le 4.volte il 4. mostrano che si piglino 4.volte 1.Cappone, & 3.Tordi, cioe 4. Capponi, & 12. Tordi, & le 3.volte il 5 mostrano che si piglino 3 volte 2.Anadre, & 3.Tordi, cioe 6.Anadre, & 9. Tordi; & cosi diremo che si pigliaranno 4.Capponi, 6. Anadre, & 21. Tordi, Et perche non si può cauare altro che 4. volte il. 4. da 31. si che nel restante entri precise l'altro 5. cioe perche non si puo diuidere il 31.se non in 16.& 15. tali che in l'vno entri precise l'vn 4. & nell'altro l'altro 5.si conosce che questo quesito non puo hauere se non l'vna risposta che è la totale.

Et al num.125.esso Tartaglia scriue; Vno vuol comprare 100.bestie per lire 100. & ne vuole da lir.3.l'vna, da lir.2.& da sol.1.l'vna, si domanda quante ne pigliarà di ciascuna sorte.

Noi similmente vedremo che le A.nel valore hanno 2. più della sua vnità & le B. 1.più, & le C.(che vagliono $\frac{1}{20}$.di lir.l'vna) hanno $\frac{19}{20}$.manco della sua vnità, & però quanto all'A.& C.la proportione, o conuenienza è come 2. a $\frac{19}{20}$.o $\frac{40}{20}$. a $\frac{19}{20}$. cioe in intieri minimi, come da 40.a 19.onde conuersamente hauendo 19.& 40. si dirà che a ogni 19. A. conuiene accompagnare 40. C.Et delli B, & C. la conuenienza è come 1.a $\frac{19}{20}$.cioe da $\frac{20}{20}$.a $\frac{19}{20}$.che in intieri minimi è da 20.a 19.onde conuersamente hauendo 19.& 29.si dirà che ad ogni 19. B conuiene accompagnare 20 C.perilche pigliando 19. A, & 40.C.& anco 19. A.& 20 C.si hanno in tutto 98. animali che vagliono 98.lire, onde ci restano 2.lir.da spendere in 2. animali, questi 2. animali non si possono pigliare delli C, che importariano solo lir. $\frac{2}{20}$.ne delli A.del maggior prezzo, che importariano lir 6.ma delli B del mezano prezzo importariano li.4 (& sariano poi 21.C.) che sono lir.2.di più di quello che habbiamo, & perche l'A.vale lir.1.di piu d'1.B ci accorgiamo che togliendo 1 B in cambio d'1.A.li auanza 1.lir & perciò bisognando auanzare 2.lir. si potranno pigliare 2.B in cambio di 2.A.& cosi li 19 A.restando 17.A.& li 19.& 2.cioe li 21. ti douentaranno 23. B.onde haueremo 17.A.& 23.B.& 60.C.che fanno in tutto 100.& vagliono lir.51.lir.46. & lir. 3. che sommano anc'elle lir.100.come bisogna.

Ancora esso Tartaglia al nu.127.scriue 15.persone, cioe huomini, donne, & fanciulli mangiano 15.pizzoni, gl'huomini ne mangiano 1 $\frac{1}{3}$.per vno, le donne mangiano li $\frac{2}{3}$. d'vn pizzone per ciascuna, & i fanciulli mangiano $\frac{1}{2}$. pizzone per ciascuno, si domanda quanti huomini, quante donne, & quanti fanciulli furono. Et dice che furono 9.huomini 3.donne, & 3.fanciulli, il che non riesce & sarà errore di stampa, che li 9.huomini importano 12.pizzoni, le 3. donne 2. pizzoni, & li 3.fanciulli pizzoni 1 $\frac{1}{2}$.che in somma fanno pizzoni 15 $\frac{1}{2}$.& non 15. Ma noi al solito con l'A.1 $\frac{1}{3}$.& B $\frac{2}{3}$. l'vno $\frac{1}{3}$. piu della sua vnità, & l'altro $\frac{1}{3}$. manco della sua vnità vediamo che la conuenienza dell'vno all'altro è come da $\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{3}$.cioe di egualità, & perciò conuerrà pigliare tanto numero di donne, quanto d'huomini, cioe per 1.huomo pigliare 1.donna, o per 2.huomini pigliare 2.donne, &c. Et per i putti al C. $\frac{1}{2}$.manca $\frac{1}{2}$.alla sua vnità che ha ad $\frac{1}{3}$. superamento nell'A la conuenienza di 3 a 2.onde con 3.huomini si accompagnaranno 2.putti, che fanno 5 & sino al 15. resta 10.& perche ad 1 huomo si accompagna 1.donna, questo 10. hauendosi a formare fra huomini, & donne si haueranno 5.huomini & 5.donne, che con li 3. huomini, & 2. putti detti sono 8. huomini, 5.donne, & 3.putti, che importano $\frac{32}{3}$.& $\frac{10}{3}$.cioe 14. & $\frac{2}{2}$. cioe 1.che in tutto fanno 15.Non si sarebbe potuto pigliare 6.huomini & 4.putti, perche il 5. che rimane fra huomini, & donne non si può diuidere in 2.parti eguali in intieri, ne si possono pigliare 2 $\frac{1}{2}$. huomini, & 2 $\frac{1}{2}$. donne.

Et al nu.121.scriue. Vno vuol spendere 40.den.in 40.vccelli cioe in Merli a den 3.l'vna, & lodole a den.2.l'vna & in passare a den. $\frac{1}{5}$.l'vna si domanda quanti ne hauerà di ciascuna sorte. Qui il 3.delli M. supera la sua vnità in 2. che paragonato a $\frac{4}{5}$. in che l'$\frac{1}{5}$. del P. è superato dalla sua vnità la conuenienza è come da $\frac{10}{5}$.a $\frac{4}{5}$.cioe come 5.a 2.onde ad ogni 2.M. conuiene accompagnare

gnare 5.P. Ancora il 2 dell'L.ſupera la ſua vnità in 1.che paragonato al $\frac{4}{5}$.detto la conuenienza è come da 5.a 4.onde ad ogni 4. L.ſi accompagni 5.P.& coſi habbiamo per li M.& P. 2. & 5. che fa 7.Et per li L.& P.4.& 5.che fa 9.Conuien mo,queſti 7.& 9.accomodarli nel 40.in quanti modi ſi puo,ma a cauare 7.da 40.ne vna volta,ne due,ne tre,ne quattro,ne cinque volte in alcuno delli reſtanti che ſono 33.26.19.12.5.non entra preciſe il 9.però ſi diria il quiſito non eſſere ſolubile (in intieri)nondimeno conuiene auertire ſe vi è alcun'altra coſa da conſiderare, & vedremo, che dicendoſi a 2.M.douerſi accompagnare 5.P.& a L.5.P.veniamo a dire che pigliandoſi 2. M. & 4.L.ſi piglino 10.P.ma queſti tre nu.2.4.10.ſono ſchiſabili per 2. & ne deriuano 1. 2. 5. & però vediamo che ſi puo pigliare 1.M.2.L.& 5.P.che fãno 8.&vagliono 8.quale 8.in 40 entra 5.volte, onde queſti 1. 2.5.ſi pigliariano 5.volte,& coſi haueremo 5.Merle,10.Lodole,& 25.Paſſ.Ouero, preſi l'1.M.2.L.& 5.P.cioe 8.cauandolo da 40.reſta 32. quale ſi può diuidere in 14 & 18.che capiſcono preciſe il 7.& il 9.però per il 14.che è 2.volte 7.ſi pigliarà 2.volte 2. M.& 5.P.cioe 4.M. &.10.P.& per il 18.che è 2.volte 9.ſi pigliarà 2.volte 4.L.& 5.P.cioe 8.L.& 10.P. & coſi in tutto ſi haueranno li 5.M,10.L.& 25.P.detti.

Il Tartaglia iſteſſo al nu.126.ſcriue.Sono 12.perſone a tauola,che mangiano 12.Quaglie,cioe huomini,che ciaſcuno mangia 2.Quaglie,Donne ciaſcuna delle quali mangia $\frac{1}{2}$.quaglia,& fanciulli che mangiano $\frac{1}{4}$. di quaglia per ciaſcuno, Si domanda quanti huomini,donne,& fanciulli furono.

In queſto il 2.nelli A.ſupera la ſua vnità in 1.che paragonata a $\frac{1}{2}$.in che l'$\frac{1}{2}$.nelle D. è ſuperato dalla ſua vnità,la conuenienza è come 2.a 1.però conuerſamente a 1. H. ſi accompagnano 2. D.& l'1.detto per l'H.paragonato a $\frac{3}{4}$.in che l'$\frac{1}{4}$. nelli F.è ſuperato dalla ſua vnità,la conuenienza è come 4.a 3.però a 3.H.ſi accompagnino 4.F.Et coſi habbiamo 1.& 2. cioe 3. riſpetto alli H, & D.& 3.& 4.cioe 7.riſpetto alli H & F pò biſogna diuidere 12. dato in 2. parti tali che in l'vna entri preciſe il 3 & nell'altra il 7.ma cauandone o 3. o 6. reſtano o 9. o 6.che non capiſcono preciſe il 7 però il Queſito pare non ſolubile;onde conſiderando che preſo 1.H,& 2.D.& 3.H.& 4.F. haueremo 10. perſone,& 10.quaglie,vediamo che vi biſognano ancora 2. perſone.& 2.quaglie, & ſe per le 2.perſone pigliaremo 2.H. ſaranno bene 12. perſone, ma importaranno 14 quaglie, cioe 2. piu del douere, perilche biſognarà andare barattando fra loro le perſone in modo che ſi compenſino queſte 2.quaglie,onde leuando 1. H.che importa 2.quaglie,& in ſuo luogo aggiungendo 1.D che importa $\frac{1}{2}$.quaglia,auanzaremo, o compenſaremo quaglie 1$\frac{1}{2}$. & coſi li 5. H.2. D.& 5.F.importaranno quaglie 12$\frac{1}{2}$. cioe $\frac{1}{2}$.quaglia piu del biſogno.Et perche vediamo che in cambio d'1.D.che importa $\frac{1}{2}$. quaglia a pigliare 1.fanciullo, che importa $\frac{1}{4}$. di quaglia ſi viene ad auanzare $\frac{1}{4}$.di quaglia,conoſciamo che dalle 3.donne leuandone 2. & in ſuo luogo pigliando 2. F. ſodisfaremo al biſogno, & haueremo 5.huomini,1.D.& 6.F che importano 10$\frac{1}{2}$, & $\frac{6}{4}$.cioe 12. quaglie come biſogna. Et coſi appare chiariſſimo che nel'i Queſiti la parte principale è il giudicio da ſaperui applicare l'Arte,con andar ſpeculando, & ſciogliendo le difficultà, & accorgerſi ſe ſono impoſſibili,& perche,o poſſibili,& come,& ſe con vna, o con quante riſpoſte.

Nicolò Tartaglia ancora nel fine della prima parte del ſuo General Trattato, ſcriue queſto Queſito.Vno vuol ſpendere 200 Ducati in 200.animali di 5.ſorti,cioe pecore a duc.$\frac{1}{3}$.l'vna,capre a duc.$\frac{1}{2}$.porci a duc.1.Aſini a duc 3.&Muli a duc.12.l'vno,ſi domanda quanti ne hauerà per ſorte,Et conclude con vna doppia falſa poſitione che ſaranno 96 pecore,52.Capre,34.Porci,12. Aſini, & 6. Muli.

Ma noi facilmente con il modo dato potremo accomodare le pecore, che vagliono manco della vnita con gl'aſini, o con i muli, poniamo con gl'aſini che vagliono piu della vnità, & anco accomodare le reſtanti Capre che vagliono manco della vnita con i reſtanti muli che vagliono più della vnita(*Et anco ſi poßono accomodare,& gl'vni,& gl'altri,con gl'vni,& gl'altri,cioe & le pecore,& le capre con gl'aſini,& anco pure,& le pecore,& le capre con i muli.*)Et quanto alli porci che vagliono preciſe vna vnita non ci occorre a tener conto particolare, perche eſſi s'accomodaranno a tutti i numeri. Inteſo dunque le pecore,& gl'aſini il valore $\frac{1}{3}$. di ciaſcuna delle pecore è ſuperato dalla ſua vnita in $\frac{2}{3}$.& il valore 3. dell'aſino ſupera la ſua vnita in 2.& la conuenienza di detti $\frac{2}{3}$.& 2.è come di 1. a 3. che perciò ſi dira che per 1. aſino ſi piglino 3. pecore, (*che ſono 4 animali,& vagliono 3.& $\frac{3}{3}$.cioe 4.duc.*) Et volendo accomodare gl'aſini con le capre vediamo che il 2.ſuperamento nell'aſino ad $\frac{1}{2}$.ſcemamento nella capra è come 4.ad 1.& però per ogni aſino ſi pigliaranno 4. capre; Ancora per le capre, & muli, l'$\frac{1}{2}$. in che l'vnita ſupera $\frac{1}{2}$ ualore della capra a 11.in che il 12. valore del molo ſupera la ſua vnita ha la conueniẽza d'1.a 22 & perciò ad 1.mulo ſi ſi accompagnaranno 22.capre,che eſſi 23. animali vagliono 12, & $\frac{22}{2}$, o 11.cioe 23. ducati; Et accomodando anco le pecore con i muli, l'11. ſuperamento nel mulo a $\frac{2}{3}$.ſcemamento nelle pecore è come 33.a 2.che perciò ad ogni 2. muli conuerria accompagnare